

Gesammelte Werke

Charles Darwin, Julius Victor Carus



Ch. Darwin's

gesammelte Werke.

Aus dem Englischen übersetzt

von

J. Victor Carus.

Autorisirte deutsche Ausgabe.

Sechster Band.

Die Abstammung des Menschen. II. Band.

Mit zweiundfünfzig Holzschnitten.



STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

1875.

Die

Abstammung des Menschen

und

die geschlechtliche Zuchtwahl

von

Charles Darwin.

Aus dem Englischen übersetzt

von

J. Victor Carus.

In zwei Bänden.

II. Band.

Mit zweiundfünfzig Holzschnitten.

Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage.

STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

1875.

Druck der E. Schweizerbart'schen Buchdruckerei (E. Koch) in Stuttgart.

Inhalt.

Zwölftes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Fische, Amphibien und Reptilien.

Dreizehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Vögel.

Vierzehntes Capitel.

Vögel (Fortsetzung).

Fünfzehntes Capitel.

Vögel (Fortsetzung).

Sechszehntes Capitel.

Vögel (Schluss).

Siebenzehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Säugethiere.

Achtzehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Säugethiere (Fortsetzung).

Dritter Theil: Geschlechtliche Zuchtwahl in Beziehung auf den Menschen und Schluss.

Neunzehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere des Menschen.

Zwanzigstes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere des Menschen (Fortsetzung).

Einundzwanzigstes Capitel.

Allgemeine Zusammenfassung und Schluss.

Zwölftes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Fische, Amphibien und Reptilien.

Fische: Werbung und Kämpfe der Männchen. — Bedeutendere Grösse der Weibchen. — Männchen: helle Farben und ornamentale Anhänge: andere merkwürdige Charactere. — Färbungen und Anhänge von den Männchen allein während der Paarungszeit erlangt. — Fische, bei denen beide Geschlechter brillant gefärbt sind. — Protective Farben. — Die weniger augenfälligen Färbungen der Weibchen können nicht nach dem Grundsatze des Schutzgebens erklärt werden. — Männliche Fische bauen Nester und sorgen für die Eier und Jungen. — Amphibien: Verschiedenheiten des Baues und der Farbe zwischen den Geschlechtern. — Stimmorgane. — Reptilien: Schildkröten. — Crocodile. — Schlangen: Farben in manchen Fällen protectiv. — Eidechsen: Kämpfe derselben. — Ornamentale Anhänge. — Merkwürdige Verschiedenheiten in der Structur der beiden Geschlechter. — Färbungen. — Geschlechtliche Verschiedenheiten fast so gross wie bei den Vögeln.

Wir sind nun bei dem grossen Unterreiche der Wirbelthiere angekommen und wollen mit der untersten Classe, nämlich den Fischen, beginnen. Die Männchen der Plagiostomen (Haifische, Rochen u. s. w.) und der chimärenartigen Fische sind mit Klammerwerkzeugen versehen, welche dazu dienen, das Weibchen festzuhalten, ähnlich wie die verschiedenen Bildungen, welche so viele der niedrigeren Thiere besitzen. Ausser den Klammerorganen haben die Männchen vieler Rochen haufenförmige Gruppen starker scharfer Dornen auf dem Kopfe und mehrere Reihen solcher „den oberen äusseren Flächen ihrer Brustflossen entlang". Diese sind bei den Männchen einiger Species vorhanden, bei denen die andern Theile des Körpers glatt sind. Sie werden nur zeitweise entwickelt während der Paarungszeit, und Dr. Günther vermuthet, dass sie als Greiforgane in Thätigkeit kommen in der Weise, dass die beiden Seiten des Körpers nach innen und unten umgeschlagen werden. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass die Weibchen und nicht die

Männchen mancher Species, so z. B. von *Raja clavata*, den Rücken mit grossen hakenförmigen Dornen dicht besetzt haben [1].

Die Männchen des Capelin (*Mallotus villosus*, eines lachsartigen Fisches) haben allein eine aus dicht stehenden, bürstenartigen Schuppen bestehende Leiste, mittelst deren zwei Männchen, eines auf jeder Seite, das Weibchen halten, während dasselbe mit grosser Geschwindigkeit über den sandigen Grund hinfährt und dort seine Eier ablegt [2]. Der hiervon sehr verschiedene *Monacanthus scopas* bietet eine ziemlich analoge Bildung dar. Wie mir Dr. GÜNTHER mittheilt, besitzt das Männchen einen Haufen steifer gerader Stacheln, wie die Zähne eines Kammes, an den Seiten des Schwanzes; dieselben waren in einem Exemplar von sechs Zoll Länge beinahe einen und einen halben Zoll lang; das Weibchen hat an derselben Stelle einen Haufen Borsten, die man mit denen einer Zahnbürste vergleichen kann. Bei einer andern Species, *M. peronii*, hat das Männchen eine Bürste ähnlich der beim Weibchen der ersten Species, während die Seiten des Schwanzes beim Weibchen glatt sind. Bei einigen andern Arten derselben Gattung lässt sich wahrnehmen, dass der Schwanz beim Männchen etwas rauh, beim Weibchen vollkommen glatt ist; und endlich sind bei andern Arten die Schwanzseiten beider Geschlechter glatt.

Die Männchen vieler Fische kämpfen um den Besitz der Weibchen. So ist der männliche Stichling (*Gasterosteus leiurus*) beschrieben worden als „närrisch vor Entzücken", wenn das Weibchen aus seinem Verstecke heraus kommt und das Nest in Augenschein nimmt, welches das Männchen für dasselbe gebaut hat. „Das Männchen fliegt „um das Weibchen herum in allen Richtungen, dann zurück zu den „angehäuften Materialien für den Nestbau, dann im Augenblicke wie„der zurück, und wenn das Weibchen nicht entgegenkommt, versucht „das Männchen es mit seiner Schnauze zu stossen und es mit dem „Schwanze und dem Seitenstachel nach dem Neste zu treiben" [3]. Die Männchen sollen Polygamisten sein [4]. Sie sind ausserordentlich kühn und kampflustig, während „die Weibchen vollständig friedfertig sind".

---

[1] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 417, 425, 436. Dr. Günther theilt mir mit, dass die Dornen bei *Raja clavata* den Weibchen eigenthümlich sind.

[2] The American Naturalist, Apr. 1871, p. 119.

[3] s. die interessanten Artikel Mr. Warington's in: Annals and Magaz. of Nat. Hist. 2. Ser. Vol. X. 1852, p. 276 und Vol. XVI. 1855, p. 330.

[4] Noel Humphreys, River Gardens. 1857.

Ihre Kämpfe sind zu Zeiten verzweifelter Art: „denn diese kleinen „Kämpfer heften sich für mehrere Secunden eng aneinander und stür-„zen mit einander kopfüber herum, bis ihre Kraft vollständig erschöpft „zu sein scheint". Bei den rauhschwänzigen Stichlingen (*G. trachurus*) beissen die Männchen einander, während sie im Kampfe rund um einander herumschwimmen und versuchen, sich gegenseitig mit ihren erhobenen seitlichen Dornen zu durchbohren. Derselbe Schriftsteller fügt hinzu [5]: „Der Biss dieser kleinen Furien ist sehr scharf. Sie „benutzen auch ihre seitlichen Dornen mit solch' tödtlicher Wirkung, „dass ich gesehen habe, wie während eines Kampfes der eine seinen „Widersacher vollständig aufschlitzte, so dass er auf den Boden sank „und starb". Ist ein Fisch besiegt, „so verlässt ihn sein tapferes „Benehmen, seine munteren Farben blassen ab, und er verbirgt sein „Unglück in der Mitte seiner friedlichen Cameraden, ist aber eine „Zeit lang der beständige Gegenstand der Nachstellungen seitens sei-„nes Besiegers".

Der männliche Lachs ist so kampflustig wie der kleine Stichling, ebenso ist es die männliche Forelle, wie ich von Dr. GÜNTHER höre. Mr. SHAW beobachtete einen heftigen Kampf zwischen zwei männlichen Lachsen, welcher einen ganzen Tag dauerte; und Mr. R. BUIST, Oberaufseher der Fischereien, theilt mir mit, dass er oft von der Brücke in Perth beobachtet hat, wie die Männchen ihre Nebenbuhler forttreiben, während die Weibchen laichen. „Die Männchen kämpfen „beständig und zerren sich auf den Laichstätten herum, und viele „verletzen einander so, dass der Tod gar mancher Männchen hierdurch „verursacht wird. Wenigstens hat man viele in der Nähe der Fluss-„ufer in einem Zustande der Erschöpfung und dem Anscheine nach „im Absterben begriffen gesehen" [6]. Wie mir Mr. BUIST mittheilt, besuchte der Verwalter der Stormontfielder Zuchtteiche im Juni 1868 den nördlichen Tyne und fand ungefähr dreihundert todte Lachse, welche mit Ausnahme eines einzigen sämmtlich Männchen waren. Seiner Ueberzeugung nach hatten sie alle ihr Leben im Kampfe mit andern verloren.

[5] Loudon's Magaz. of Natur. History. Vol. III. 1830, p. 331.

[6] The Field, 29. Juni 1867. Wegen Mr. Shaw's Angabe s. Edinburgh Review 1843. Ein anderer erfahrener Beobachter (Scrope, Days of Salmon Fishing, p. 60) bemerkt, dass der männliche Lachs, wenn er könnte, alle übrigen Männchen wie der Hirsch vertreiben würde.

Der merkwürdigste Umstand in Bezug auf den männlichen Lachs ist, dass sich während der Laichzeit ausser einer bedeutenden Ver-

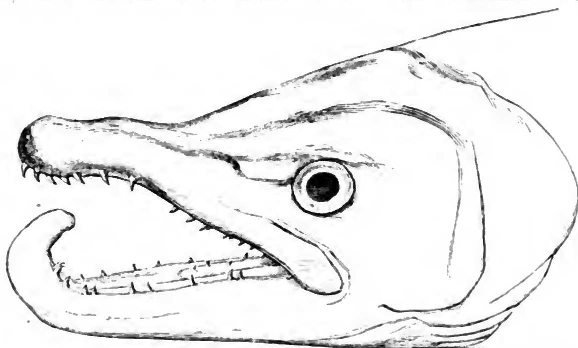


Fig. 27.

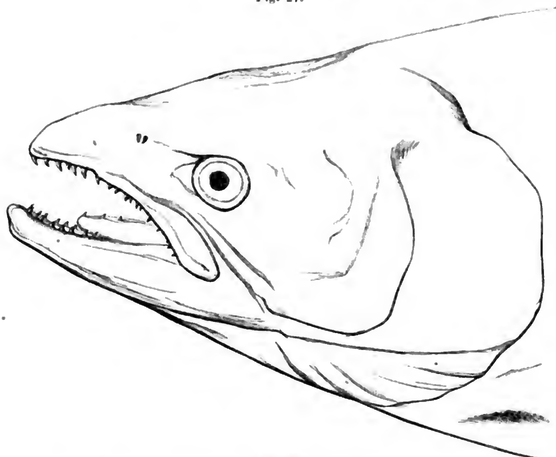


Fig. 28.

Fig. 27. Kopf des männlichen Lachsen (*Salmo salar*) während der Paarungszeit.
Fig. 28. Kopf des weiblichen Lachsen.
(Diese Zeichnungen, ebenso wie alle andern im vorliegenden Capitel, sind von dem bekannten Künstler G. Ford, nach Exemplaren im British Museum unter freundlicher Aufsicht des Dr. Günther ausgeführt worden.)

änderung in der Farbe „die untere Kinnlade verlängert und ein „knorpliger Vorsprung von der Spitze aus sich nach oben erhebt,

„welcher, wenn die Kinnladen geschlossen sind, in eine tiefe Aus-„höhlung zwischen den Intermaxillarknochen des Oberkiefers eingreift“ [7] (Figg. 27 und 28). Bei unserem Lachse hält diese Structurveränderung nur während der Laichzeit an; bei dem *Salmo lycaodon* des westlichen Nordamerica aber ist diese Veränderung, wie Mr. J. K. Lord glaubt [8], permanent und am meisten bei den älteren Männchen ausgesprochen, welche schon früher in den Flüssen aufgestiegen sind. Bei diesen alten Männchen werden die Kinnladen zu ungeheuren hakenförmigen Vorsprüngen entwickelt und die Zähne wachsen zu regelmässigen Hauern aus, oft über einen halben Zoll lang. Der Angabe von Mr. Lloyd [9] zufolge dient bei dem europäischen Lachse die temporäre hakenförmige Bildung dazu, die Kinnladen zu kräftigen und zu schützen, wenn das eine Männchen ein anderes mit wunderbarer Heftigkeit angreift. Aber die bedeutend entwickelten Zähne des männlichen americanischen Lachsen können mit den Stosszähnen vieler männlichen Säugethiere verglichen werden; sie weisen eher auf einen offensiven Zweck hin als auf eine blosse protective Bedeutung.

Der Lachs ist nicht der einzige Fisch, bei welchem die Zähne in den beiden Geschlechtern verschieden sind. Dies ist auch bei vielen Rochen der Fall. Bei *Raja clavata* hat das Männchen scharfe spitze Zähne, welche nach rückwärts gerichtet sind, während die Zähne des Weibchens breit und platt sind und eine Art Pflaster bilden, so dass diese Zähne in den beiden Geschlechtern einer und der nämlichen Species mehr von einander verschieden sind, als es gewöhnlich bei verschiedenen Gattungen einer und derselben Familie der Fall ist. Die Zähne des Männchens werden erst dann scharf, wenn dasselbe erwachsen ist; so lange es jung ist, sind sie breit und platt wie die des Weibchens. Wie es so häufig bei secundären Sexualcharacteren vorkommt, besitzen beide Geschlechter einiger Species von Rochen, z. B. *R. batis*, wenn sie erwachsen sind, scharfe, zugespitzte Zähne und hier scheint ein Character, welcher dem Männchen eigen und ursprünglich von diesem erlangt worden ist, auf die Nachkommen beider Geschlechter überliefert worden zu sein. Auch bei *R. maculata* sind die Zähne gleichfalls in beiden Geschlechtern zugespitzt, aber nur wenn sie vollständig erwachsen sind; die Männchen erhalten diese

---

[7] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 10.

[8] The Naturalist in Vancouver's Island. Vol. I. 1866, p. 54.

[9] Scandinavian Adventures. Vol. I. 1854, p. 100, 104.

Form in einem früheren Alter als die Weibchen. Wir werden später analogen Fällen bei gewissen Vögeln begegnen, bei welchen das Männchen das beiden Geschlechtern im erwachsenen Zustande eigene Gefieder in einem etwas früheren Alter erlangt als das Weibchen. Bei andern Arten von Rochen besitzen die Männchen, selbst wenn sie alt sind, niemals scharfe Zähne, und es sind folglich beide Geschlechter, wenn sie erwachsen sind, mit breiten, platten Zähnen versehen, ähnlich denen der Jungen und der reifen Weibchen der oben erwähnten Species [10]. Da die Rochen kühne, kräftige und gefrässige Fische sind, so dürfen wir vermuthen, dass die Männchen ihre scharfen Zähne zum Kämpfen mit ihren Rivalen erhalten; da sie aber viele Theile besitzen, welche zum Ergreifen des Weibchens modificirt und angepasst sind, so ist es möglich, dass auch ihre Zähne zu diesem Zwecke benutzt werden.

Was die Grösse betrifft, so behauptet Mr. Carbonnier [11], dass bei fast allen Fischen das Weibchen grösser ist als das Männchen; und Dr. Günther kennt nicht ein einziges Beispiel, in welchem das Männchen factisch grösser wäre als das Weibchen. Bei einigen Cyprinodonten ist das Männchen nicht einmal halb so gross als das Weibchen. Da bei vielen Arten von Fischen die Männchen gewöhnlich mit einander kämpfen, so ist es überraschend, dass sie nicht allgemein durch die Wirkungen der geschlechtlichen Zuchtwahl grösser und kräftiger geworden sind als die Weibchen. Die Männchen leiden unter ihrer geringen Grösse; denn der Angabe des Mr. Carbonnier zufolge werden sie gern von den Weibchen ihrer eigenen Species, sobald dieselbe fleischfressend ist, und ohne Zweifel auch von andern Species gefressen. Bedeutende Grösse muss daher in irgend welcher Weise von grösserer Bedeutung für die Weibchen sein, als es die Kraft und die Grösse für die Männchen zum Kämpfen mit andern Männchen ist, und dies wahrscheinlich, um den ersteren die Erzeugung einer ungeheuren Anzahl von Eiern zu ermöglichen.

Bei vielen Arten ist nur das Männchen mit hellen Farben verziert oder die Farben sind beim Männchen viel glänzender als beim Weibchen. Auch ist das Männchen zuweilen mit Anhängen versehen, welche demselben von keinem grösseren Nutzen zu den gewöhnlichen Zwecken

---

10 s. Yarrell's Schilderung der Rochen in seiner History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 416, mit einer ausgezeichneten Figur, und p. 422, 432.

11 citirt in The Farmer. 1868, p. 369.

des Lebens zu sein scheinen, als es die Schwanzfedern des Pfauhahns sind. Die meisten der folgenden Thatsachen verdanke ich der grossen Freundlichkeit des Dr. GÜNTHER. Es ist Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass viele tropische Fische dem Geschlechte nach in Farbe und Structur von einander verschieden sind, und hierfür finden sich auch einige auffallende Beispiele bei unsern britischen Fischen. Der männliche *Callionymus lyra* wird von den Engländern „gemmeous dragonet" genannt „wegen seiner brillanten edelsteinartigen Farben". Wenn er frisch aus dem Meere genommen wird, ist der Körper gelb in verschiedenen Schattirungen und mit einem lebhaften Blau auf dem Kopfe gestreift und gefleckt; die Rückenflossen sind blassbraun mit dunkeln

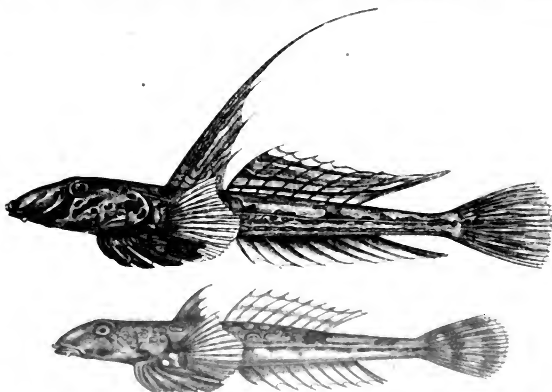


Fig. 29. *Callionymus lyra.* Obere Figur das Männchen; untere Figur das Weibchen. (Die untere Figur ist stärker verkleinert als die obere.)

Längsbändern, die Bauchflossen, Schwanz- und Afterflossen sind bläulichschwarz. Das Weibchen, von den Engländern „sordid dragonet" genannt, wurde von LINNÉ und vielen späteren Naturforschern für eine besondere Species gehalten. Dasselbe ist von einem schmutzigen Röthlichbraun, die Rückenflossen sind braun und die andern Flossen weiss. Die Geschlechter weichen auch in der proportionalen Grösse des Kopfes und des Mundes von einander ab, ebenso in der Stellung der Augen[12], aber die am meisten auffallende Verschiedenheit ist die ausserordent-

[12] Ich habe diese Beschreibungen nach Yarrell's British Fishes. Vol. I. 1836, p. 261 und 266 zusammengestellt.

liche Verlängerung der ersten Rückenflosse beim Männchen (Fig. 29). W. SAVILLE KENT macht die Bemerkung: „dieser sonderbare Anhang „scheint, nach meinen Beobachtungen über diese Species in der Ge„fangenschaft, demselben Zwecke zu dienen, wie die Fleischlappen, „Federbüsche und andern abnormen Anhänge der Männchen bei hühner„artigen Vögeln, dem Zwecke nämlich, ihre Genossen zu bezaubern" [13]. Die jungen Männchen gleichen in ihrer Structur und Farbe den erwachsenen Weibchen. In der ganzen Gattung *Callionymus* [14] ist das Männchen allgemein viel glänzender gefleckt als das Weibchen, und bei mehreren Species ist nicht bloss die Rückenflosse, sondern auch die Afterflosse des Männchens bedeutend verlängert.

Das Männchen des Seescorpions (*Cottus scorpio*) ist schlanker und kleiner als das Weibchen. Es besteht auch eine grosse Verschiedenheit in der Färbung zwischen den Geschlechtern. „Für Jeden, der diesen „Fisch nicht während der Laichzeit, wo seine Färbung am glänzendsten „ist, beobachtet hat, ist es", wie Mr. LLOYD [15] bemerkt, „schwierig, „sich eine Vorstellung von der Mischung von brillanten Farben zu „machen, mit welchen derselbe, der in andern Beziehungen so wenig „begünstigt ist, um diese Zeit verziert ist". Bei *Labrus mixtus* sind beide Geschlechter schön, trotzdem sie in der Färbung sehr verschieden sind: das Männchen ist orange mit hellblauen Streifen und das Weibchen hellroth mit einigen schwarzen Flecken auf dem Rücken.

In der sehr ausgezeichneten Familie der Cyprinodonten, Bewohner auswärtiger Süsswässer, weichen die Geschlechter zuweilen bedeutend in verschiedenen Merkmalen von einander ab. Bei dem Männchen von *Mollienesia petenensis* [16] ist die Rückenflosse bedeutend entwickelt und mit einer Reihe grosser runder, augenförmiger, hellgefärbter Flecke gezeichnet, während dieselbe Flosse beim Weibchen kleiner, von verschiedener Form und nur mit unregelmässigen gekrümmten braunen Flecken gezeichnet ist. Bei den Männchen ist auch der basale Rand der Afterflosse ein wenig vorgezogen und dunkel gefärbt. Bei den Männchen einer verwandten Form, des *Xiphophorus Hellerii*

---

[13] Nature, July, 1873, p. 264.

[14] Catalogue of Acanthopter. Fishes in the British Museum by Dr. Günther. 1861, p. 138—151.

[15] Game Birds of Sweden etc. 1867, p. 466.

[16] In Bezug auf diese und die folgenden Species bin ich Dr. Günther für Information verbunden. s. auch dessen Aufsatz über die Fische von Central-America in: Transact. Zoolog. Soc. Vol. VI. 1868, p. 485.

(Fig. 30), ist der untere Rand der Afterflosse zu einem langen Faden entwickelt, welcher, wie ich von Dr. GÜNTHER höre, mit hellen Farben

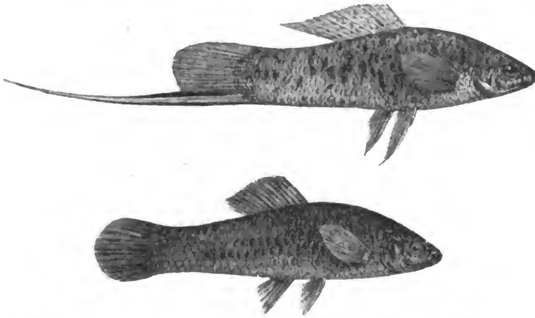


Fig. 30. *Xiphophorus Hellerii.* Obere Figur das Männchen; untere Figur das Weibchen.

gestreift ist. Dieser fadenförmige Anhang enthält keine Muskeln und kann dem Anscheine nach von keinem directen Nutzen für den Fisch sein. Wie es bei *Callionymus* der Fall ist, sind die Männchen, so lange sie jung sind, in ihrer Färbung und Structur den erwachsenen Weibchen ähnlich. Geschlechtliche Verschiedenheiten wie die vorstehenden können ganz streng mit denen verglichen werden, welche bei hühnerartigen Vögeln so häufig vorkommen [17].

Bei einem siluroiden Fisch, welcher die süssen Gewässer von Südamerica bewohnt, nämlich dem *Plecostomus barbatus* [18] (Fig. 31), ist bei dem Männchen der Mund und das Interoperculum mit einem Barte steifer Haare gefranst, von welchen das Weibchen kaum eine Spur zeigt. Diese Haare sind von der Natur der Schuppen. Bei einer andern Species derselben Gattung springen von dem vorderen Theile des Kopfes des Männchens weiche biegsame Tentakeln vor, welche beim Weibchen fehlen. Diese Tentakeln sind Verlängerungen der wirklichen Haut und sind daher den steifen Haaren der früheren Species nicht homolog; es lässt sich aber kaum zweifeln, dass beide demselben Zwecke dienen. Was dieser Zweck sein mag, ist schwierig zu vermuthen. Eine Verzierung scheint hier nicht wahrscheinlich zu sein;

---

[17] Dr Günther macht diese Bemerkung; Catalogue of Fishes in the British Museum. Vol. III. 1861, p. 141.

[18] s. Dr. Günther über diese Gattung in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 232.

wir können aber kaum vermuthen, dass steife Haare und biegsame Filamente in irgend einer gewöhnlichen Weise allein den Männchen von Nutzen sein könnten. Bei jenem fremdartigen, monströs aussehenden Fische, der *Chimaera monstrosa,* hat das Männchen einen hakenförmigen Knochen auf der Spitze des Kopfes, welcher nach vorwärts gerichtet und an seinem abgerundeten Ende mit scharfen Dornen bedeckt ist; beim Weibchen „fehlt diese Krone vollständig"; was aber ihr Gebrauch sein mag, ist völlig unbekannt [19].

Die Gebilde, die bis jetzt erwähnt wurden, sind beim Männchen, nachdem es zur Reife gekommen ist, permanent; aber bei einigen Arten von *Blennius* und bei einer andern verwandten Gattung [20] entwickelt sich ein Kamm auf dem Kopfe des Männchens nur während der Paarungszeit, auch wird der Körper der Männchen zu derselben Zeit heller gefärbt. Es lässt sich nur wenig zweifeln, dass dieser Kamm als ein temporäres geschlechtliches Ornament dient; denn das Weibchen zeigt auch nicht eine Spur davon. Bei andern Arten der nämlichen Gattung besitzen beide Geschlechter einen Kamm und mindestens bei einer Species ist keines von beiden Geschlechtern damit versehen. Bei vielen Chromiden, z. B. bei *Geophagus* und besonders bei *Cichla,* haben die Männchen, wie ich von Professor Agassiz höre [21], eine auffallende Protuberanz am Vorderkopfe, welche bei den Weibchen und den jungen Männchen vollständig fehlt. Professor Agassiz fügt hinzu: „Ich habe diesen Fisch häufig zur Zeit des Laichens beobachtet, wo die Protuberanz am grössten ist, ebenso zu andern Jahreszeiten, wo dieselbe vollständig fehlt und die beiden Geschlechter in der Contur des Profils ihres Kopfes durchaus keine Verschiedenheit von einander zeigen. Ich konnte durchaus nicht mit Sicherheit bestimmen, dass diese Hervorragung irgend einer speciellen Function diene, und die Indianer am Amazonenstrome wissen über ihren Gebrauch nichts". Diese Protuberanzen gleichen in ihrem periodischen Erscheinen den fleischigen Carunkeln an den Köpfen gewisser Vögel, ob sie aber als Ornamente von Nutzen sind, muss für jetzt zweifelhaft bleiben.

---

[19] F. Buckland, in: Land and Water. July, 1868, p. 377, mit einer Abbildung. Es liessen sich noch viele andere Fälle von nur den Männchen eigenthümlichen Bildungen, deren Gebrauch unbekannt ist, anführen.

[20] Dr. Günther, Catalogue of Fishes etc. Vol. III, p. 221 und 240.

[21] s. auch Prof. and Mrs. Agassiz, a Journey in Brazil. 1868, p. 220.

Die Männchen derjenigen Fische, welche beständig in der Färbung von den Weibchen verschieden sind, werden häufig während der Zeit

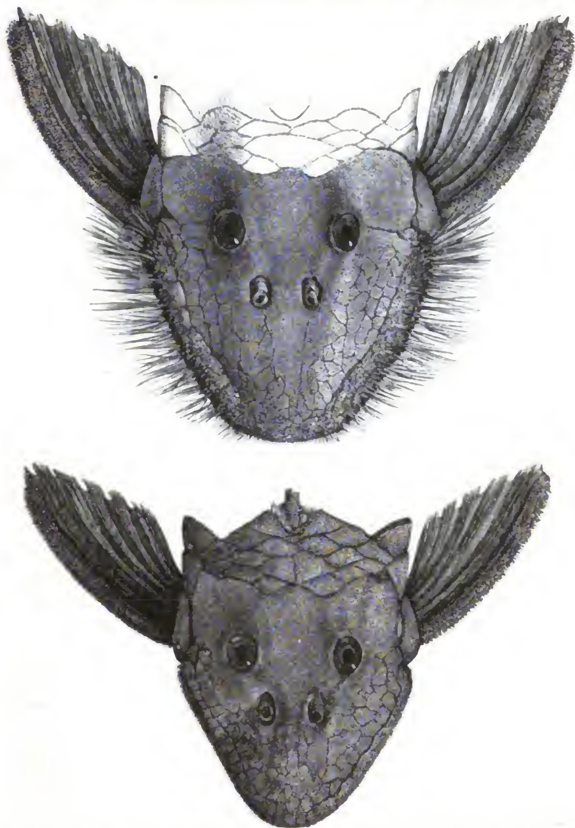


Fig. 31. *Plecostomus barbatus.* Obere Figur Kopf des Männchens; untere Figur Kopf des Weibchens.

des Laichens brillanter, wie ich von Professor AGASSIZ und Dr. GÜNTHER höre. Dies ist gleichfalls bei einer Menge von Fischen der Fall, deren Geschlechter zu allen andern Zeiten des Jahres in ihrer Färbung identisch sind. Als Beispiel können die Schleihe, das Rothauge und

der Barsch angeführt werden. Der männliche Lachs ist in dieser Zeit „auf den Wangen mit orange gefärbten Streifen gezeichnet, welche „ihm die Erscheinung eines *Labrus* geben, und auch der Körper nimmt „an einer goldig-orangenen Färbung Theil. Die Weibchen sind von „Farbe dunkel und werden gewöhnlich Schwarzfische genannt“ [22]. Eine analoge und selbst noch grössere Veränderung findet bei dem *Salmo eriox* (dem bull-trout der Engländer) statt. Die Männchen der Rothforelle (*Salmo umbla*) sind gleichfalls während der Laichzeit etwas heller in der Färbung als die Weibchen [23]. Die Farben des Hechts der Vereinigten Staaten (*Esox reticulatus*), besonders die des Männchen, werden während der Laichzeit ausnehmend intensiv brillant und iridescirend [24]. Unter vielen andern Beispielen bietet ein weiteres auffallendes der männliche Stichling (*Gasterosteus leiurus*) dar, welcher von Mr. Warington [25] beschrieben wird als „über alle Beschreibung schön“. Der Rücken und die Augen des Weibchens sind einfach braun und der Bauch weiss, dagegen sind die Augen des Männchens „von „dem glänzendsten Grün und haben einen metallischen Glanz, wie die „grünen Federn mancher Colibri's. Die Kehle und der Bauch sind „von einem hellen Scharlach, der Rücken gräulich-grün, und der ganze „Fisch erscheint, als wenn er in gewisser Weise durchscheinend wäre „und von einem inneren Feuer erglühte“. Nach der Laichzeit verändern sich alle diese Farben, die Kehle und der Bauch werden blässer roth, der Rücken mehr grün und die glühend scheinenden Färbungen verschwinden.

Was die Werbung der Fische betrifft, so sind seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Werkes ausser dem vom Stichling mitgetheilten Falle noch weitere beobachtet worden. W. S. Kent sagt, dass das Männchen von *Labrus mixtus*, welches wie wir gesehen haben in der Färbung vom Weibchen abweicht, „ein tiefes Loch im Sande des „Kastens macht und dann in der überredendsten Weise das Weibchen „derselben Species zu bestimmen sucht, es mit ihm zu theilen, wobei „es zwischen dem Weibchen und dem Loche beständig hin und her „schwimmt und offenbar die grösste Sorge an den Tag legt, dass es

[22] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 10, 12, 35.

[23] W. Thompson, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist. Vol. VI. 1841. p. 440.

[24] The American Agriculturist. 1868, p. 100.

[25] Annals and Magaz. of Natur. Hist. 2. Ser. Vol. X. 1852, p. 276.

„ihm folge". Die Männchen von *Cantharus lineatus* werden während der Laichzeit tief bleischwarz; sie ziehen sich dann aus dem Haufen zurück und höhlen ein Loch aus zum Neste. „Jedes Männchen hält „nun sorgfältig Wache über seiner ihm gehörigen Höhle und greift „jeden andern Fisch desselben Geschlechts energisch an und vertreibt „ihn. Seinen Genossen vom andern Geschlechte gegenüber ist sein „Benehmen sehr verschieden; viele der letztern sind zu dieser Zeit von „Eiern ausgedehnt, und durch alle ihm nur zu Gebote stehenden Mit„tel versucht das Männchen dieselben einzeln zu dem vorbereiteten „Neste zu locken und dort die Tausende von Eiern abzusetzen, mit „denen sie beladen sind und welche es dann beschützt und mit der „grössten Sorgfalt bewacht"[26].

Ein noch auffallenderes Beispiel von Werbung, ebenso wie von Entfaltung der Reize, seitens der Männchen eines Chinesischen *Macropus* ist von CARBONNIER mitgetheilt worden, der diese Fische in der Gefangenschaft sorgfältig beobachtet hat[27]. Die Männchen sind ganz wunderschön gefärbt, schöner als die Weibchen. Während der Laichzeit concurriren sie um den Besitz der Weibchen; im Acte der Brautwerbung breiten sie, der Angabe CARBONNIER's zufolge in derselben Weise wie der Pfauhahn, ihre Flossen aus, welche gefleckt und mit hell gefärbten Strahlen verziert sind. Sie tummeln sich auch mit grosser Lebhaftigkeit um die Weibchen herum und scheinen durch „l'étalage de leurs vives couleurs chercher à attirer l'attention des „femelles; lesquelles ne paraissaient indifférentes à ce manège, elles „nageaient avec une molle lenteur vers les mâles et semblaient se „complaire dans leur voisinage". Nachdem das Männchen seine Braut gewonnen hat, bildet es eine kleine Scheibe von Schaum, indem es Luft und Schleim aus dem Munde ausstösst. Dann nimmt es die vom Weibchen gelegten und befruchteten Eier in den Mund; dies beunruhigte CARBONNIER sehr, da er glaubte, sie würden verschlungen werden. Bald aber bringt das Männchen dieselben in den scheibenförmigen Schaum, bewacht sie später, ersetzt den Schaum und sorgt sich um die Jungen, wenn sie ausgeschlüpft sind. Ich erwähne diese Einzelnheiten deshalb, weil es, wie wir sofort sehen werden, Fische gibt, bei denen die Männchen die Eier in der Mundhöhle ausbrüten; und diejenigen, welche nicht an das Princip der stufenweisen Entwickelung

[26] Nature, May, 1873, p. 25.
[27] Bullet. Soc. d'Acclimat. Paris, Juill., 1869, und Jan., 1870.

glauben, könnten fragen, wie ein solcher Gebrauch wohl entstanden sein könnte. Die Schwierigkeit wird aber sehr vermindert, wenn wir erfahren, dass es Fische gibt, welche in dieser Weise die Eier zusammennehmen und forttragen. Wären sie nämlich durch irgend welche Ursache aufgehalten worden, sie wieder abzulegen, so dürften sie wohl die Gewohnheit, sie in der Mundhöhle auszubrüten, erlangt haben.

Um aber auf den zunächst vorliegenden Gegenstand zurückzukommen. Der Fall liegt folgendermaassen: weibliche Fische legen, so weit ich es in Erfahrung bringen kann, niemals freiwillig ihren Laich ab, ausgenommen in Gegenwart der Männchen, und die Männchen befruchten niemals die Eier, ausgenommen in Gegenwart der Weibchen. Die Männchen kämpfen um den Besitz der Weibchen. Bei vielen Arten sind die Männchen so lange sie jung sind den Weibchen in der Färbung ähnlich; werden sie aber erwachsen, so werden sie viel brillanter und behalten ihre Farben durch ihr ganzes Leben. Bei andern Arten werden die Männchen nur während der Laichzeit heller oder in anderer Weise bedeutender verziert als die Weibchen. Die Männchen machen den Weibchen eifrig den Hof und geben sich in einem Falle, wie wir gesehen haben, Mühe, ihre Schönheit vor diesen zu entfalten. Kann man wohl glauben, dass sie während ihrer Brautwerbung ohne Zweck so handeln würden? Dies würde aber der Fall sein, wenn nicht die Weibchen irgend eine Wahl ausüben und diejenigen Männchen wählen, welche ihnen am meisten gefallen oder welche sie am meisten reizen. Wenn das Weibchen eine derartige Wahl ausübt, dann sind alle obigen Fälle von Verzierung der Männchen sofort mittelst sexueller Zuchtwahl verständlich.

Wir haben nun zunächst zu untersuchen, ob diese Ansicht, dass die hellen Färbungen gewisser männlichen Fische durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind, unter Zuhülfenahme des Gesetzes der gleichmässigen Ueberlieferung von Merkmalen auf beide Geschlechter auch auf jene Gruppen übertragen werden kann, bei welchen die Männchen und Weibchen in demselben oder nahezu demselben Grade und in derselben Art und Weise brillant sind. Bei einer Gattung wie *Labrus,* welche einige der glänzendsten Fische der ganzen Erde umfasst, z. B. den *Labrus pavo,* der mit sehr verzeihlicher Uebertreibung beschrieben wird [28] als aus polirten Schuppen von Gold

[28] Bory de Saint Vincent, in: Diction. class. d'Hist. natur. Tom. IX. 1826, p. 151.

bestehend, eingefasst mit Lapislazuli, Rubinen, Saphirn, Smaragden und Amethysten, können wir mit vieler Wahrscheinlichkeit dieser Annahme folgen; denn wir haben gesehen, dass die Geschlechter wenigstens bei einer Species bedeutend in der Färbung von einander abweichen. Bei einigen Fischen könnten wohl, wie bei vielen der niedrigsten Thiere, glänzende Farben das directe Resultat der Natur ihrer Gewebe und der Wirkung der umgebenden Bedingungen sein ohne irgendwelche Hülfe einer Zuchtwahl. Vielleicht ist der Goldfisch (*Cyprinus auratus*), wenigstens nach der Analogie der Goldvarietät des gemeinen Karpfens zu urtheilen, ein hier einschlagender Fall, da er seine glänzenden Farben einer einzigen, in Folge der Bedingungen, welchen dieser Fisch im Zustande der Gefangenschaft unterworfen ist, plötzlich auftretenden Abänderung verdanken dürfte. Es ist indessen wahrscheinlicher, dass diese Farben durch künstliche Zuchtwahl intensiver geworden sind, da diese Species in China seit einer sehr entlegenen Zeit schon sorgfältig gezüchtet worden ist[29]. Unter natürlichen Verhältnissen scheint es nicht wahrscheinlich, dass so hoch organisirte Wesen wie Fische, und welche unter so complicirten Bedingungen leben, brillant gefärbt werden sollten, ohne aus einer so bedeutenden Veränderung irgend einen Nachtheil oder einen Vortheil zu erlangen, folglich also auch ohne das Dazwischentreten natürlicher Zuchtwahl.

Was müssen wir denn nun in Bezug auf die vielen Fische, bei welchen beide Geschlechter gleich gefärbt sind, daraus folgern? Mr. Wallace[30] glaubt, dass die Species, welche Riffe bewohnen, wo Corallen und andere glänzend gefärbte Organismen in grosser Zahl leben, glänzend gefärbt sind, damit sie der Entdeckung seitens ihrer Feinde entgehen; aber meiner Erinnerung zufolge würden sie hierdurch nur

[29] Veranlasst durch einige Bemerkungen über diesen Gegenstand in meinem Buche „Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication" hat Mr. W. F. Mayers (Chinese Notes and Queries, Aug. 1868, p. 123) die alten chinesichen Encyklopädien durchsucht. Er findet, dass Goldfische zuerst unter der Sung-Dynastie, welche um das Jahr 960 unserer Zeitrechnung herrschte, in Gefangenschaft gezüchtet wurden. Im Jahre 1129 waren diese Fische zehr zahlreich. An einem andern Orte wird erzählt, dass seit dem Jahre 1548 „in Hangchow eine „Varietät producirt wurde, welche wegen ihrer intensiv rothen Farbe der Feuer-„Fisch genannt wurde. Sie wird ganz allgemein bewundert, und es gibt keinen „Hausstand, wo sie nicht cultivirt würde, theils in Folge des Wetteifers in „Bezug auf ihre Farbe, theils als Quelle von Einnahmen".

[30] Westminster Review. July, 1867, p. 7.

in hohem Grade auffallend gemacht. In den süssen Gewässern der Tropenländer finden sich keine brillant gefärbten Corallen oder andere Organismen, welchen die Fische ähnlich werden könnten, und doch sind viele Species im Amazonenstrome schön gefärbt und viele der fleischfressenden Cypriniden in Indien sind „mit glänzenden Längs-„linien verschiedener Farben“ geschmückt[31]. Mr. M'Clelland geht bei Beschreibung dieser Fische so weit, zu vermuthen, dass „der eigen-„thümliche Glanz ihrer Farben als ein besseres Ziel für Eisvögel, „Seeschwalben und andere Vögel diene, welche dazu bestimmt seien, „die Anzahl dieser Fische in gewissen Schranken zu halten“. Aber heutigen Tages werden nur wenige Naturforscher annehmen, dass irgend ein Thier auffallend gemacht worden sei als Hülfsmittel zu seiner eigenen Zerstörung. Es ist möglich, dass gewisse Fische auffallend gefärbt worden sind, um Vögeln und Raubthieren anzuzeigen, dass sie ungeniessbar sind (wie auseinandergesetzt wurde, als die Raupen besprochen wurden); es ist aber, wie ich glaube, nicht bekannt, dass irgend ein Fisch, wenigstens kein Süsswasserfisch, deshalb von fleischfressenden Thieren verschmäht würde, weil er widerwärtig wäre. Im Ganzen ist die wahrscheinlichste Ansicht in Bezug auf die Fische, bei denen beide Geschlechter brillant gefärbt sind, die, dass ihre Farben von den Männchen als eine geschlechtliche Zierde erlangt worden und dann in einem gleichen oder nahezu gleichen Grade auf das andere Geschlecht überliefert worden sind.

Wir haben nun zu betrachten, ob, wenn das Männchen in einer auffallenden Weise von dem Weibchen in der Färbung oder in andern Zierathen abweicht, dasselbe allein modificirt worden ist, so dass auch die Abänderungen nur von seinen männlichen Nachkommen ererbt worden sind, oder ob das Weibchen besonders modificirt und zum Zwecke des Schutzes unansehnlich geworden ist, wobei dann solche Modificationen nur von den Weibchen ererbt wurden. Es lässt sich unmöglich zweifeln, dass die Färbung von vielen Fischen als Schutzmittel erlangt worden ist. Niemand kann die gefleckte obere Fläche einer Flunder betrachten und deren Aehnlichkeit mit dem sandigen Grunde des Meeres, auf welchem der Fisch lebt, übersehen. Uebrigens können auch gewisse Fische durch die Thätigkeit ihres Nervensystems ihre Farben in Anpassung an umgebende Gegenstände, und zwar in

[31] Indian Cyprinidae, by Mr. J. M'Clelland, in: Asiatic Researches. Vol. XIX. P. II. 1839, p. 230.

kurzer Zeit, verändern[32]. Eines der auffallendsten Beispiele unter allen je beschriebenen von einem Thiere, welches durch seine Farbe (soweit sich nach Sammlungsexemplaren urtheilen lässt) und durch seine Form Schutz erhält, ist das von Dr. Günther mitgetheilte[33] von einer Meernadel, welche mit ihren röthlichen, flottirenden Fadenanhängen kaum von dem Seegras zu unterscheiden ist, an welches sie sich mit ihrem Greifschwanze befestigt. Die Frage, welche jetzt hier zu untersuchen ist, ist aber die, ob die Weibchen allein zu diesem Zwecke modificirt worden sind. Wir können einsehen, dass das eine Geschlecht durch natürliche Zuchtwahl zum Zwecke des Schutzes nicht mehr als das andere modificirt werden wird, vorausgesetzt, dass beide Geschlechter variiren; es müsste denn das eine Geschlecht eine längere Zeit hindurch Gefahren ausgesetzt sein oder geringere Kraft besitzen, solchen Gefahren zu entgehen, als das andere; und bei Fischen scheinen die Geschlechter in diesen Beziehungen nicht von einander abzuweichen. Soweit eine derartige Verschiedenheit existirt, sind die Männchen, weil sie meist von geringerer Grösse sind und mehr umherschweifen, einer grösseren Gefahr ausgesetzt als die Weibchen; und doch sind die Männchen, wenn die Geschlechter überhaupt verschieden sind, beinahe immer die am auffallendsten Gefärbten. Die Eier werden unmittelbar nachdem sie abgelegt sind befruchtet, und wenn dieser Process mehrere Tage dauert, wie es beim Lachse der Fall ist[34], so wird das Weibchen während der ganzen Zeit vom Männchen begleitet. Nachdem die Eier befruchtet sind, werden sie in den meisten Fällen von beiden Eltern unbeschützt gelassen, so dass die Männchen und Weibchen, soweit das Geschäft des Eierlegens in Betracht kommt, gleichmässig der Gefahr ausgesetzt sind; auch sind Beide für die Erzeugung fruchtbarer Eier von gleicher Bedeutung. In Folge dessen werden die mehr oder weniger hell gefärbten Individuen beider Geschlechter in gleichem Maasse häufig zerstört oder erhalten werden und beide werden einen gleichen Einfluss auf die Färbung ihrer Nachkommen oder der Rasse haben.

Gewisse zu verschiedenen Familien gehörige Fische bauen Nester und einige dieser Fische sorgen auch für die Jungen, wenn sie ausgeschlüpft sind. Bei *Crenilabrus massa* und *melops* arbeiten beide

[32] G. Pouchet, in: l'Institut, Nov. 1., 1871, p. 134.
[33] Proceed. Zoolog. Soc. 1865, p. 327. pl. XIV und XV.
[34] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II, p. 11.

Geschlechter der hellgefärbten Arten zusammen beim Aufbau ihrer Nester aus Seegras, Muscheln u. s. w.[35] Aber bei gewissen Fischen verrichten die Männchen alle Arbeit und übernehmen auch später die ausschliessliche Sorge für die Jungen. Dies ist der Fall bei den dunkel gefärbten Meergrundeln[36], bei denen die Geschlechter soviel man weiss in der Farbe nicht von einander verschieden sind, und ebenfalls bei den Stichlingen (*Gasterosteus*), bei welchen die Männchen während der Laichzeit brillant gefärbt werden. Das Männchen des glattschwänzigen Stichlings (*G. leiurus*) verrichtet eine lange Zeit hindurch die Pflichten einer Wärterin mit exemplarischer Sorgfalt und Wachsamkeit und ist beständig thätig, die Jungen sanft zum Nest zurückzuleiten, wenn sie sich zu weit entfernen. Muthig treibt dasselbe alle Feinde fort mit Einschluss der Weibchen seiner eigenen Species. Es würde in der That für das Männchen kein geringer Trost sein, wenn das Weibchen nach Ablegung seiner Eier sofort von irgend einem Feinde gefressen würde, denn das Männchen ist gezwungen, es beständig von dem Neste fortzutreiben[37].

Die Männchen gewisser anderer Fische, welche Südamerica und Ceylon bewohnen und zu zwei verschiedenen Ordnungen gehören, haben die ausserordentliche Gewohnheit, die von den Weibchen gelegten Eier innerhalb des Mundes oder der Kiemenhöhlen auszubrüten[38]. Bei den Species vom Amazonenstrome, welche diese Gewohnheit haben, sind, wie mir Professor Agassiz freundlich mitgetheilt hat, „die Männchen „nicht bloss gewöhnlich heller als die Weibchen, sondern es ist auch „diese Verschiedenheit zur Laichzeit grösser als zu irgend einer an„dern Zeit“. Die Species von *Geophagus* handeln in derselben Weise, und bei dieser Gattung wird eine auffallende Protuberanz am Vorderkopfe der Männchen während der Brütezeit entwickelt. Bei den verschiedenen Species von Chromiden lassen sich, wie mir gleichfalls Professor Agassiz mitgetheilt hat, geschlechtliche Differenzen in der Farbe

---

[35] Nach den Beobachtungen von Gerbe. s. Günther's Record. of Zoolog. Literature. 1865, p. 194.

[36] Cuvier, Règne animal. Vol. II, 1829, p. 242.

[37] s. Mr. Warington's äusserst interessante Beschreibung der Lebensweise von *Gasterosteus leiurus* in: Ann. and Magaz. of Natur. Hist. 2. Ser. Vol. XVI. 1855, p. 330.

[38] Prof. Wyman, in: Proceed. Boston Soc. of Natur. Hist., 15. Sept., 1857. s. auch W. Turner, in: Journal of Anatomy and Physiol., 1. Nov., 1866, p. 78. Dr. Günther hat gleichfalls noch weitere Fälle beschrieben.

beobachten, „mögen die Arten ihre Eier im Wasser um die Wasser-„pflanzen herum oder in Höhlungen legen, wonach sie dieselben beim „Ausschlüpfen, ohne weitere Sorge für sie zu haben, sich selbst über-„lassen, oder mögen sie flache Nester in den Flussschlamm bauen, „auf denen sie dann sitzen, wie unsere *Pomotis* es thut. Es ist auch „zu beachten, dass diese Nestsitzer zu den hellsten Species ihrer be-„treffenden Familien gehören; so ist z. B. *Hygrogonus* hellgrün mit „grossen schwarzen, von dem brillantesten Roth eingefassten Augen-„flecken". Ob bei allen den Species von Chromiden das Männchen allein es ist, welches auf den Eiern sitzt, ist nicht bekannt. Es ist indessen offenbar, dass die Thatsache, ob die Eier beschützt werden oder unbeschützt bleiben, wenig oder gar keinen Einfluss auf die Verschiedenheiten in der Farbe zwischen den beiden Geschlechtern geäussert hat. Offenbar würde auch ferner in allen den Fällen, in denen die Männchen ausschliesslich die Sorge um das Nest und die Jungen übernehmen, die Zerstörung der heller gefärbten Männchen von einem viel grösseren Einflusse auf den Character der Rasse sein als die Zerstörung der heller gefärbten Weibchen. Denn der Tod des Männchens während der Periode der Bebrütung oder Aufzucht würde den Tod der Jungen mit sich führen, so dass diese dessen Eigenthümlichkeiten nicht erben könnten; und doch sind in vielen dieser selben Fälle die Männchen auffallender gefärbt als die Weibchen.

Bei den meisten Lophobranchiern (Meernadeln, Seepferdchen u. s. w.) haben die Männchen entweder marsupiale Taschen oder halbkugelige Vertiefungen am Abdomen, in welchen die von den Weibchen gelegten Eier ausgebrütet werden. Auch zeigen die Männchen grosse Anhänglichkeit an ihre Jungen [39]. Die Geschlechter weichen gewöhnlich nicht sehr in der Färbung von einander ab; doch glaubt Dr. Günther, dass die männlichen *Hippocampi* eher heller sind als die weiblichen. Die Gattung *Solenostoma* bietet indessen einen sehr merkwürdigen exceptionellen Fall dar [40]. Hier ist das Weibchen viel lebhafter gefärbt und gefleckt als das Männchen und nur das Weibchen hat eine marsupiale Tasche und brütet die Eier aus, so dass das Weibchen von *Solenostoma* von allen übrigen Lophobranchiern in die-

[39] Yarrell, Hist. of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 329, 338.

[40] Seit dem Erscheinen des Werks: The Fishes of Zanzibar by Col. Plaifair, 1866, worin p. 137 diese Art beschrieben ist, hat Dr. Günther die Exemplare nochmals untersucht und mir die oben mitgetheilten Bemerkungen gegeben.

ser letzteren Beziehung und von beinahe allen übrigen Fischen darin verschieden ist, dass es heller gefärbt ist als das Männchen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese merkwürdige doppelte Umkehrung des Characters bei dem Weibchen ein zufälliges Zusammentreffen sein sollte. Da die Männchen mehrerer Fische, welche ausschliesslich die Sorge für die Eier und die Jungen übernehmen, heller gefärbt sind als die Weibchen, und da hier das weibliche *Solenostoma* dieselbe Sorge auf sich nimmt und heller gefärbt ist als das Männchen, so könnte man schliessen, dass die auffallenden Farben desjenigen Geschlechts, welches von beiden für die Wohlfahrt der Nachkommen das bedeutungsvollste ist, in einer gewissen Weise als Schutzmittel dienen müssen. Aber in Betracht der Menge von Fischen, bei denen die Männchen entweder dauernd oder periodisch heller sind als die Weibchen, deren Leben aber durchaus nicht von grösserer Bedeutung für die Wohlfahrt der Species ist als das der Weibchen, kann diese Ansicht kaum aufrecht erhalten werden. Wenn wir die Vögel besprechen werden, werden sich uns analoge Fälle darbieten, bei welchen eine vollständige Umkehrung der gewöhnlichen Attribute der beiden Geschlechter eingetreten ist, und wir werden dann eine wie es scheinen dürfte wahrscheinliche Erklärung hierfür geben, nämlich diese, dass die Männchen die anziehenderen Weibchen gewählt haben, anstatt dass die letzteren in Uebereinstimmung mit der gewöhnlichen, durch das ganze Thierreich hindurch herrschenden Regel die anziehenderen Männchen gewählt hätten.

Im Ganzen können wir schliessen, dass bei den meisten Fischen, bei welchen die Geschlechter in der Farbe oder in andern ornamentalen Merkmalen von einander verschieden sind, die Männchen ursprünglich zuerst abgeändert haben, worauf dann ihre Abänderungen auf dasselbe Geschlecht überliefert und durch geschlechtliche Zuchtwahl, nämlich durch Anziehung und Reizung der Weibchen, angehäuft wurden. Indessen sind in vielen Fällen derartige Merkmale entweder theilweise oder vollständig auf die Weibchen übertragen worden. Ferner sind in andern Fällen beide Geschlechter zum Zwecke des Schutzes gleich gefärbt worden. Es scheint aber kein einziges Beispiel vorzukommen, wo die Farben oder anderen Merkmale des Weibchens allein speciell zu diesem letztern Zwecke modificirt worden wären.

Der letzte Punkt, welcher einer Erwähnung bedarf, ist, dass Fische aus vielen Theilen der Welt bekannt sind, welche verschieden-

artige Geräusche hervorbringen, und diese werden in manchen Fällen als musikalische Laute beschrieben. Dr. Dufossé, welcher diesem Gegenstande speciell seine Aufmerksamkeit gewidmet hat, sagt, dass die Laute von verschiedenen Fischen auf mehrerlei Weise willkürlich hervorgebracht werden: durch Reibung der Schlundknochen, — durch Schwingungen gewisser, an die Schwimmblase befestigter Muskeln, wobei diese als Resonanzboden dient, — und durch Schwingungen der eigentlichen Schwimmblasenmuskeln. Auf die letztgenannte Art erzeugt *Trigla* reine und lang ausgezogene Töne, welche beinahe über eine Octave reichen. Der für uns interessanteste Fall ist aber der von zwei Arten von *Ophidium*, bei denen allein das Männchen mit einem lauterzeugenden Apparat, welcher aus kleinen, beweglichen, mit der Schwimmblase in Verbindung stehenden und mit eignen Muskeln versehenen Knochen besteht, ausgerüstet ist[41]. Das Trommeln der Umbrinen in den europäischen Meeren soll aus einer Tiefe von zwanzig Faden hörbar sein. Die Fischer von Rochelle behaupten, dass „allein die Männchen während der Laichzeit das Geräusch machen „und dass es möglich ist, dieselben durch Nachahmung dieses Ge„räuschs ohne Köder zu fangen" [42]. Nach dieser Angabe und besonders noch nach dem Falle bei *Ophidium* ist es beinahe sicher, dass hier, in der niedersten Classe der Wirbelthiere, wie bei so vielen Insecten lauterzeugende Organe wenigstens in manchen Fällen durch geschlechtliche Zuchtwahl als Mittel, die Geschlechter zusammenzubringen, entwickelt worden sind.

Amphibien.

Urodela. — Beginnen wir mit den geschwänzten Amphibien. Die Geschlechter der Wassersalamander oder Tritonen weichen oft sowohl in der Farbe als in der Structur bedeutend von einander ab. Bei einigen Species entwickeln sich während der Paarungszeit prehensile Krallen an den Vorderbeinen der Männchen; zu dieser Zeit sind bei dem männlichen *Triton palmipes* die Hinterfüsse mit einer Schwimm-

[41] Comptes rendus, Tom. XLVI, 1858, p. 353; Tom. XLVII, 1858, p. 916; Tom. LIV, 1862, p. 393. Das von den Umbrinas (*Sciaena aquila*) gemachte Geräusch soll nach mehreren Autoren mehr wie der Ton einer Flöte oder Orgel sein als wie Trommeln. Dr. Zouteveen gibt in der holländischen Uebersetzung dieses Werkes (Bd. II, p. 36) einige weitere Einzelnheiten über die von Fischen hervorgebrachten Laute.

[42] C. Kingsley, in: Nature, May, 1870, p. 40.

haut versehen, welche während des Winters beinahe vollständig absorbirt wird, so dass dann seine Füsse denen des Weibchens gleich sind [43]. Diese Bildung unterstützt ohne Zweifel das Männchen bei seinem eifrigen Suchen und Verfolgen des Weibchens. Wenn es dem Weibchen den Hof macht, lässt es das Ende seines Schwanzes schnell schwingen. Bei unsern gewöhnlichen Wassersalamandern (*Triton punctatus* und *cristatus*) entwickelt sich während der Paarungszeit ein hoher, vielfach zahnartig eingeschnittener Kamm dem Rücken und

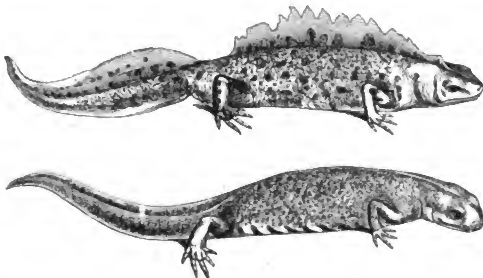


Fig. 32. *Triton cristatus*, halbe natürliche Grösse (nach Bell, British Reptiles). Obere Figur das Männchen während der Paarungszeit, untere Figur das Weibchen.

Schwanze des Männchens entlang, welcher während des Winters wieder absorbirt wird. Wie mir Mr. St. George Mivart mittheilt, ist der Kamm nicht mit Muskeln versehen und kann daher nicht zur Ortsbewegung benutzt werden. Da er während der Zeit der Brautwerbung mit hellen Farben gerändert wird, so lässt sich kaum zweifeln, dass er als eine männliche Zierde dient. Bei vielen Species bietet der Körper stark contrastirende, wenn auch schmutzige Färbungen dar und diese werden während der Paarungszeit lebendiger. So ist z. B. das Männchen unseres gemeinen kleinen Wassersalamanders (*Triton punctatus*) „oben bräunlich-grau, was nach unten in Gelb übergeht, „welches im Frühling ein saftiges helles Orange wird, überall mit „runden dunklen Flecken gezeichnet". Der Rand des Kammes ist dann gleichfalls mit Hellroth oder Violett punktirt. Das Weibchen ist gewöhnlich von gelblich-brauner Farbe mit zerstreut stehenden braunen Flecken und die untere Fläche ist häufig vollständig gleich-

[43] Bell, History of British Reptiles. 2. edit. 1849, p. 156—159.

farbig[44]. Die Jungen sind düster gefärbt. Die Eier werden während des Acts des Eierlegens befruchtet und werden in der Folge weder vom Vater noch von der Mutter weiter besorgt. Wir können daher schliessen, dass die Männchen ihre scharf gezeichneten Färbungen und ornamentalen Anhänge durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt haben, und dass diese dann entweder allein auf die männlichen Nachkommen oder auf beide Geschlechter überliefert worden sind.

Anura oder Batrachia. — Bei vielen Fröschen und Kröten dienen die Farben offenbar zum Schutze, wie es die hellgrünen Farben bei Laubfröschen und die düster gefleckten Zeichnungen vieler auf der Erde lebenden Arten thun. Die am auffallendsten gefärbte Kröte, welche ich je gesehen habe, nämlich der *Phryniscus nigricans*[45], war auf der ganzen oberen Fläche des Körpers so schwarz wie Tinte, während die Sohlen der Füsse und Theile des Abdomen mit dem hellsten Carmoisin gefleckt waren. Sie kroch auf den weiten, sandigen oder offenen Grasebenen von La Plata unter einer glühenden Sonne herum und musste den Blick jedes vorüberkommenden Wesens auf sich ziehen. Diese Farben können für die Kröte eine Wohlthat sein dadurch, dass sie allen Raubvögeln sofort anzeigen, dass dieselbe ein ekelerregender Bissen ist.

In Nicaragua gibt es einen kleinen Frosch, „hell in Roth und „Blau angethan", welcher sich nicht wie die meisten andern Arten verbirgt, sondern bei Tage herumhüpft. Mr. Belt sagt[46], dass er, sobald er sein glückliches Gefühl der Sicherheit gesehen habe, auch überzeugt gewesen sei, dass er ungeniessbar sei. Nach verschiedenen Versuchen gelang es ihm, eine junge Ente dazu zu verführen, einen jungen Frosch zu schnappen, er wurde aber augenblicklich wieder ausgeworfen „und die Ente gieng herum, ihren Kopf schüttelnd, als ver„suche sie irgend einen unangenehmen Geschmack loszuwerden".

Was geschlechtliche Verschiedenheiten betrifft, so kennt Dr. Günther bei Fröschen und Kröten kein auffallendes Beispiel; doch kann er häufig das Männchen von dem Weibchen dadurch unterscheiden, dass die Färbung des ersteren ein wenig mehr intensiv ist. Auch kennt Dr. Günther keine auffallende Verschiedenheit in der äusseren

[44] Bell, a. a. O. p. 146, 151.
[45] Zoology of the Voyage of the „Beagle". 1843. Reptiles, by Mr. Bell, p. 49.
[46] The Naturalist in Nicaragua, 1874, p. 321.

Structur zwischen den Geschlechtern mit Ausnahme der Vorsprünge, welche während der Paarungszeit an den Vorderbeinen des Männchens sich entwickeln und durch welche das Männchen befähigt wird, das Weibchen zu halten [47]. Es ist überraschend, dass diese Thiere nicht schärfer ausgesprochene geschlechtliche Verschiedenheiten erlangt haben; denn wenn sie auch kaltes Blut haben, so sind doch ihre Leidenschaften stark. Dr. GÜNTHER theilt mir mit, dass er mehrere Male gefunden hat, wie eine unglückliche weibliche Kröte durch eine zu dichte Umarmung von drei oder vier Männchen erstickt worden war. Professor HOFFMANN in Giessen hat beobachtet, wie Frösche während der Paarungszeit den ganzen Tag lang und mit einer solchen Heftigkeit kämpften, dass bei einem der Körper aufgeschlitzt wurde.

Frösche und Kröten besitzen eine interessante geschlechtliche Verschiedenheit, nämlich die sich nur im Besitze der Männchen befindenden musikalischen Begabungen. Es scheint freilich mit Rücksicht auf unsern Kunstgeschmack ein unangebrachter Ausdruck zu sein, wenn man die dissonirenden und überwältigend lauten Töne, welche männliche Riesenfrösche und einige andere Species ausstossen, als Musik bezeichnet. Nichtsdestoweniger singen gewisse Frösche in einer entschieden gefälligen Weise. In der Nähe von Rio de Janeiro pflegte ich häufig am Abend dazusitzen und auf eine Anzahl kleiner Laubfrösche zu horchen, welche auf den Grasflächen in der Nähe des Wassers sassen und liebliche zirpende Töne harmonisch erklingen liessen. Die verschiedenen Laute werden hauptsächlich von den Männchen während der Paarungszeit ausgestossen, wie es auch der Fall mit dem Quaken unserer gewöhnlichen Frösche ist [48]. In Uebereinstimmung mit dieser Thatsache sind die Stimmorgane der Männchen viel höher entwickelt als die der Weibchen. In einigen Gattungen sind nur die Männchen mit Säcken versehen, welche sich in den Kehlkopf öffnen [49]. So sind z. B. bei dem essbaren Frosche (*Rana esculenta*) „die Stimmsäcke den Männchen eigenthümlich und werden beim Acte „des Quakens mit Luft gefüllte grosse kugelige Blasen, welche an

---

[47] Bei *Bufo sikkimensis* hat nur das Männchen zwei plattenartige Callositäten an der Brust und gewisse Rauhigkeiten an den Fingern, welche vielleicht demselben Zwecke dienen, wie die oben erwähnten Vorsprünge (Dr. Anderson, Proceed. Zoolog. Soc., 1871, p. 204).

[48] Bell, History of British Reptiles. 1849, p. 93.

[49] J. Bishop, in: Todd's Cyclopaedia of Anatomy and Physiol. Vol. IV, p. 1503.

„beiden Seiten des Halses in der Nähe der Mundwinkel nach aussen „hervorragen". Der Ruf des Männchens wird hierdurch ausserordentlich kräftig gemacht, während der des Weibchens nur ein unbedeutendes, knurrendes Geräusch ist [50]. Die Stimmorgane weichen in ihrer Structur auch beträchtlich bei den verschiedenen Gattungen der Familie ab und ihre Entwickelung kann in allen Fällen geschlechtlicher Zuchtwahl zugeschrieben werden.

Reptilien.

Chelonia oder Schildkröten. — Meer- und Landschildkröten bieten keine gut ausgesprochenen geschlechtlichen Verschiedenheiten dar. Bei manchen Species ist der Schwanz des Männchens länger als der des Weibchens. Bei manchen ist das Plastron oder die untere Hälfte des Knochenpanzers beim Männchen unbedeutend concav in Beziehung zum Rücken des Weibchens. Das Männchen der Schlammschildkröte der Vereinigten Staaten (*Chrysemys picta*) hat an seinen Vorderfüssen Krallen, welche zweimal so lang sind, wie diejenigen des Weibchens, und diese werden gebraucht, wenn sich die Geschlechter verbinden [51]. Bei den ungeheueren Schildkröten der Galapagosinseln (*Testudo nigra*) sollen, wie man sagt, die Männchen zu einer bedeutenderen Grösse heranwachsen als die Weibchen. Während der Paarungszeit und zu keiner anderen bringt das Männchen ein heiseres, blasendes Geräusch hervor, welches in einer Entfernung von mehr als hundert Yards gehört werden kann; das Weibchen dagegen braucht seine Stimme niemals [52].

Von der *Testudo elegans* von Indien sagt man, „dass die Kämpfe „der Männchen aus ziemlicher Entfernung gehört werden können, in „Folge des Lärms, den sie beim Stossen auf einander hervorbringen" [53].

Crocodilia. — Die Geschlechter weichen, wie es scheint, in der Farbe nicht von einander ab; ich weiss auch nicht, ob die Männchen mit einander kämpfen, obschon dies wahrscheinlich ist; denn manche Arten führen wunderbare Vorstellungen vor den Weibchen auf. Bartram [54] beschreibt, dass der männliche Alligator bestrebt ist, sich das

[50] Bell, a. a. O. p. 112—114.

[51] C. J. Maynard, in: The American Naturalist. Dec. 1869, p. 555.

[52] s. mein Journal of Researches during the Voyage of the Beagle. 1845, p. 384.

[53] Dr. Günther, Reptiles of British India, 1864, p. 7.

[54] Travels through Carolina etc. 1791, p. 128.

Weibchen dadurch zu gewinnen, dass er in der Mitte einer Lagune sich herumtummelt und brüllt. Dabei ist er „in einem Grade ge„schwollen, dass er dem Platzen nahe ist; seinen Kopf und Schwanz „in die Höhe gehoben, dreht und treibt er sich auf der Oberfläche „des Wassers herum wie ein Indianerhäuptling, der seine Kriegstänze „einstudirt". Während der Paarungszeit geben die Unterkieferdrüsen des Crocodils einen moschusartigen Geruch von sich, der seine Aufenthaltsorte durchzieht [55].

Ophidia. — Dr. GÜNTHER theilt mir mit, dass die Männchen immer kleiner als die Weibchen sind und allgemein längere und schlankere Schwänze haben; er kennt aber keine andere Differenz ihrer äusseren Bildung. Was die Farbe betrifft, so kann Dr. GÜNTHER beinahe immer das Männchen vom Weibchen durch seine schärfer hervortretenden Färbungen unterscheiden. So ist das schwarze Zickzackband auf dem Rücken der männlichen ägyptischen Viper deutlicher ausgedrückt als bei der weiblichen. Die Verschiedenheit ist bei den Klapperschlangen von Nordamerica noch viel deutlicher, deren Männchen, wie mir der Wärter im zoologischen Garten zeigte, augenblicklich von dem Weibchen dadurch unterschieden werden kann, dass es am ganzen Körper mehr schmutzig-gelb ist. In Südafrica bietet der *Bucephalus capensis* eine analoge Verschiedenheit dar, denn „das Weibchen „ist niemals so voll mit Gelb an den Seiten gefleckt als das Männchen" [56]. Auf der andern Seite ist das Männchen der indischen *Dipsas cynodon* schwärzlich braun mit einem zum Theil schwarzen Bauch, während das Weibchen röthlich oder gelblich-olivenfarben ist und einen entweder gleichförmig gelblichen oder mit Schwarz marmorirten Bauch hat. Bei *Tragops dispar* desselben Landes ist das Männchen hellgrün und das Weibchen bronzefarbig [57]. Ohne Zweifel dienen die Farben einiger Schlangen zum Schutze, wie die grünen Färbungen der Baumschlangen und die verschieden gefleckten Färbungen der Species, welche an sandigen Orten leben. Es ist aber zweifelhaft, ob die Farben vieler Arten, so z. B. der gemeinen englischen Schlange und Viper, dazu dienen, sie zu verbergen; und dies ist noch zweifelhafter bei den vielen ausländischen Arten, welche mit äusserster Eleganz

[55] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. I. 1866, p. 615.
[56] Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa. Reptilia. 1849, pl. X.
[57] Dr. A. Günther, Reptiles of British India. Ray Society. 1864, p. 304, 308.

gefärbt sind. Die Färbung gewisser Species ist im erwachsenen und jungen Zustande sehr verschieden [58].

Während der Paarungszeit sind die analen Riechdrüsen der Schlangen in lebhafter Function [59]; dasselbe gilt für die gleichen Drüsen bei den Eidechsen, wie wir es schon für die Unterkieferdrüsen von Crocodilen gesehen haben. Da die Männchen der meisten Thiere die Weibchen aufsuchen, so dienen diese einen riechenden Stoff absondernden Drüsen wahrscheinlich dazu, das Weibchen zu reizen oder zu bezaubern, und zwar hierzu viel eher, als dasselbe nach dem Orte hin zu leiten, wo das Männchen zu finden ist. Trotzdem männliche Schlangen so träg zu sein scheinen, sind sie doch verliebt; denn man hat schon viele Männchen um ein und dasselbe Weibchen herumkriechen sehen, ja selbst um den todten Körper eines Weibchens. Es ist nicht bekannt, dass sie aus Eifersucht mit einander kämpften. Ihre intellectuellen Kräfte sind höher, als sich hätte voraussetzen lassen. In den zoologischen Gärten lernen sie bald, nicht mehr auf die eiserne Stange loszufahren, mit denen ihre Käfige gereinigt werden; Dr. KEEN in Philadelphia theilt mir mit, dass einige Schlangen, die er hielt, nach vier oder fünf Malen es lernten, eine Schlinge zu vermeiden, mit der sie zuerst leicht gefangen wurden. Ein ausgezeichneter Beobachter in Ceylon, Mr. E. LAYARD [60], sah eine Cobra ihren Kopf durch eine enge Oeffnung stecken und eine Kröte verschlingen. „Mit dieser „Last versehen, konnte sie sich nicht wieder zurückziehen. Da sie „dies einsah, brach sie mit Bedauern den kostbaren Bissen wieder „aus, welcher sich davonzumachen begann. Dies war zu stark für die „Philosophie einer Schlange; so wurde denn die Kröte wieder ergriffen, und von Neuem war die Schlange nach heftigen Anstrengungen, „sich zurückzuziehen, dazu gezwungen, ihre Beute wieder von sich zu „geben. Diesmal hatte sie aber etwas gelernt, und nun wurde die „Kröte an den Beinen ergriffen, zurückgezogen und dann im Triumph „verschlungen“.

Der Wärter im zoologischen Garten ist der Ueberzeugung, dass gewisse Schlangen, z. B. *Crotalus* und *Python*, ihn von allen andern

58 Dr. Stoliczka, in: Journal of Asiat. Soc. of Bengal, Vol. 39. 1870. p. 205, 211.

59 Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. I. 1866, p. 615.

60 Rambles in Ceylon, in: Ann. and Magaz. of Natur. Hist. 2. Ser. Vol. IX. 1852, p. 333.

Personen unterscheiden. In einem und demselben Käfig zusammengehaltene Cobras scheinen eine gewisse Anhänglichkeit für einander zu fühlen [61].

Es scheint indessen daraus, dass die Schlangen ein gewisses Vermögen der Ueberlegung, lebendige Leidenschaften und gegenseitige Anhänglichkeit besitzen, nicht zu folgen, dass sie auch mit hinreichendem Geschmacke begabt sein sollten, brillante Färbungen bei ihren Genossen in einer Weise zu bewundern, dass hierdurch die Species mittelst geschlechtlicher Zuchtwahl verschönt worden sein könnte. Trotzdem ist es schwierig, auf irgend eine andere Weise die ausserordentliche Schönheit gewisser Species zu erklären, z. B. die der Corallenschlangen von America, welche intensiv roth sind mit schwarzen und gelben Querbändern. Ich erinnere mich noch sehr wohl, wie überrascht ich war, als ich die Schönheit der ersten Corallenschlange vor mir hatte, welche ich quer über einen Pfad in Brasilien gleiten sah. Schlangen, in dieser eigenthümlichen Weise gefärbt, werden, wie Mr. WALLACE auf die Autorität von Dr. GÜNTHER gestützt angibt [62], nirgends anders auf der ganzen Erde als in Südamerica gefunden, und hier kommen nicht weniger als vier Gattungen vor. Eine von diesen ist giftig (*Elaps*), eine zweite und weit davon verschiedene Gattung ist zweifelhaft giftig und die beiden andern sind vollständig harmlos. Die zu diesen verschiedenen Gattungen gehörigen Arten bewohnen dieselben Bezirke und sind einander so ähnlich, dass Niemand „als „ein Naturforscher die harmlosen von den giftigen Arten unterschei-„den kann". Es haben daher, wie Mr. WALLACE glaubt, die unschädlichen Arten ihre Farben als ein Schutzmittel nach dem Principe der Nachäffung erhalten, denn ihre Feinde werden sie dieses Umstandes wegen für gefährlich halten. Indessen bleibt die Ursache der glänzenden Farben der giftigen *Elaps* hiernach unerklärt; man könnte sie vielleicht aus geschlechtlicher Zuchtwahl erklären.

Schlangen bringen noch andere Laute ausser dem Zischen hervor. Die tödtliche *Echis carinata* hat an ihren Seiten einige schräge Reihen von Schuppen einer eigenthümlichen Structur mit gesägten Rändern. Wenn diese Schlange gereizt wird, werden diese Schuppen gegen einander gerieben, was „einen merkwürdigen, ausgezogenen,

[61] Dr. Günther, Reptiles of British India, 1864, p. 340.
[62] Westminster Review, 1. July, 1867, p. 32.

„beinahe zischenden Laut hervorbringt“ [63]. In Bezug auf das Klappern der Klapperschlange haben wir endlich etwas bestimmtere Mittheilungen erhalten. Professor Aughey gibt an [64], dass er, während er selbst nicht gesehen wurde, bei zwei Gelegenheiten aus einer geringen Entfernung eine Klapperschlange beobachtet habe, welche aufgerollt und mit erhobnem Kopfe mit kurzen Unterbrechungen eine halbe Stunde lang klapperte; endlich sah er eine andre Schlange sich nähern, und sobald sie sich gefunden hatten, begatteten sie sich. Er ist daher überzeugt, dass einer der Zwecke der Klapper der ist, die Geschlechter zusammenzubringen. Unglücklicherweise hat er nicht ermittelt, ob es das Männchen oder das Weibchen war, welches an einem Orte blieb und das andere rief. Aus den obigen Thatsachen folgt aber durchaus nicht, dass die Klapper nicht noch auf andere Weise für diese Schlangen von Nutzen ist, als Warnung für Thiere, welche sonst sie angreifen würden. Auch kann ich mich den verschiedenen mitgetheilten Berichten gegenüber nicht ganz ungläubig verhalten, wonach sie damit ihre Beute mit Furcht paralysiren. Einige andre Schlangen machen gleichfalls ein deutliches Geräusch, wenn sie ihren Schwanz schnell gegen die umgebenden Pflanzenstengel schwingen. Ich habe dies selbst bei einem *Trigonocephalus* in Südamerica gehört.

Lacertilia. — Die Männchen von manchen und wahrscheinlich von vielen Arten von Eidechsen kämpfen aus Eifersucht mit einander. So ist die auf Bäumen lebende *Anolis cristatellus* von Südamerica ausserordentlich kampflustig. „Während des Frühjahrs und des ersten „Theils des Sommers begegnen sich nur selten zwei Männchen, ohne „in einen Kampf zu gerathen. Wenn sie einander zuerst erblicken, „so nicken sie drei oder vier Mal mit ihrem Kopfe auf und nieder und „breiten zu derselben Zeit den Kragen oder die Tasche unterhalb ihrer „Kehle aus. Ihre Augen glänzen vor Wuth und nachdem sie ihre „Schwänze einige Secunden lang hin und her geschwungen haben, als „wollten sie sich Energie sammeln, stürzen sie wüthend auf einander „los, rollen sich kopfüber über einander und halten sich mit ihren „Zähnen fest. Der Kampf endet meist damit, dass einer der Kämpfer „seinen Schwanz verliert, welcher dann häufig von dem Sieger ver-

[63] Dr. Anderson, in: Proceed. Zoolog. Soc., 1871, p. 196.
[64] The American Naturalist, 1873, p. 85.

„zehrt wird". Das Männchen dieser Species ist beträchtlich grösser als das Weibchen [65], und soweit Dr. GÜNTHER im Stande gewesen ist es nachzuweisen, ist dies bei Eidechsen aller Arten die allgemeine Regel. Bei *Cyrtodactylus rubidus* der Andaman-Inseln besitzen nur die Männchen praeanale Poren; und nach Analogie zu schliessen, dienen dieselben dazu, einen Geruch auszusenden [66].

Die Geschlechter weichen oft bedeutend in verschiedenen äusseren Merkmalen von einander ab. Das Männchen der obenerwähnten *Anolis* ist mit einem Kamme versehen, welcher dem Rücken und Schwanze entlang läuft und nach Belieben aufgerichtet werden kann; aber das Weibchen zeigt von diesem Kamme auch nicht eine Spur. Bei der indischen *Cophotis ceylanica* besitzt das Weibchen einen Rückenkamm, doch viel weniger entwickelt als beim Männchen, und dasselbe ist, wie mir Dr. GÜNTHER mittheilt, bei den Weibchen vieler *Iguana, Chamaeleon* und anderer Eidechsen der Fall. Bei einigen Species ist indessen der Kamm in beiden Geschlechtern gleichmässig entwickelt, so bei der *Iguana tuberculata*. Bei der Gattung *Sitana* sind allein die Männchen mit einer grossen Kehltasche (Fig. 33) versehen, welche wie ein Fächer auseinandergefaltet werden kann und blauschwarz und roth gefärbt ist. Diese glänzenden Farben bietet dieselbe aber nur während der Paarungszeit dar. Das Weibchen besitzt auch nicht ein Rudiment dieses Anhangs. Bei *Anolis cristatellus* ist der Angabe von Mr. AUSTEN zufolge derselbe, wenn auch in einem rudimentären Zustande, beim Weibchen vorhanden und hellroth mit Gelb marmorirt.

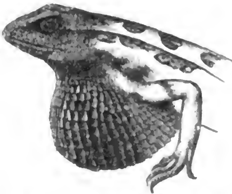


Fig. 33. *Sitana minor.* Männchen mit entfaltetem Kehlsacke (nach Günther's Reptiles of India).

Ferner sind bei gewissen andern Eidechsen beide Geschlechter in gleicher Weise mit Kehlsäcken versehen. Hier sehen wir, wie in vielen früher erörterten Fällen, bei Species, welche zu derselben Gruppe gehören, den nämlichen Character entweder auf die Männchen beschränkt oder bei den Männchen bedeutender entwickelt als bei den Weibchen, oder auch in beiden Geschlechtern gleichmässig entwickelt. Die kleinen Eidechsen der Gattung *Draco*, welche auf ihrem von Rip-

[65] Mr. N. L. Austen hat diese Thiere lange Zeit lebendig gehalten. s. Land and Water, July, 1867, p. 9.

[66] Stoliczka, in: Journal of Asiatic Soc. of Bengal, Vol. 34, 1870, p. 166.

pen unterstützten Fallschirm durch die Luft gleiten und welche in Bezug auf die Schönheit ihrer Färbung jeder Beschreibung spotten, sind mit Hautanhängen an ihren Kehlen versehen, „ähnlich den „Fleischlappen der hühnerartigen Vögel". Diese werden aufgerichtet, wenn das Thier gereizt wird. Sie kommen in beiden Geschlechtern vor, sind aber am besten bei dem Männchen entwickelt, wenn es zur Reife gelangt, in welchem Alter der mittlere Anhang zuweilen zweimal so lang als der Kopf wird. Die meisten dieser Species haben gleichfalls einen niedrigen Kamm dem Rücken entlang laufend, und dieser ist bei den völlig erwachsenen Männchen viel mehr entwickelt als bei den Weibchen oder jungen Männchen [67].

Eine chinesische Art soll während des Frühlings paarweise leben; „wenn eine gefangen wird, fällt die andre vom Baume herab und „lässt sich ungestraft fangen" — ich vermuthe aus Verzweifelung [68].

Es sind noch andere und viel merkwürdigere Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern gewisser Eidechsen vorhanden. Das Männchen von *Ceratophora aspera* trägt an der Spitze seiner Schnauze einen Anhang, der halb so lang als der Kopf ist. Er ist cylindrisch, mit Schuppen bedeckt, biegsam und wie es scheint einer Erection fähig; beim Weibchen ist er vollständig rudimentär. Bei einer zweiten Species der nämlichen Gattung bildet eine endständige Schuppe ein kleines Horn auf der Spitze des biegsamen Anhangs und bei einer dritten Species (*C. Stoddartii*, Fig. 34) ist der ganze Anhang in ein Horn umgewandelt, welches gewöhnlich von weisser Farbe ist, aber wenn das Thier gereizt wird, eine purpurähnliche Färbung erlangt. Beim erwachsenen Männchen dieser letzteren Species ist das Horn einen halben Zoll lang; aber beim Weibchen und den Jungen ist es von einer äusserst geringen Grösse. Dieser Anhang lässt sich, wie Dr. GÜNTHER gegen mich bemerkt hat, mit den Kämmen hühnerartiger Vögel vergleichen und dient, wie es den Anschein hat, als Zierath.

Bei der Gattung *Chamaeleon* kommen wir zu dem höchsten Grade von Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern. Der obere Theil

[67] Alle diese Angaben und Citate in Bezug auf *Cophotis*, *Sitana* und *Draco*, ebenso die folgenden Thatsachen in Bezug auf *Ceratophora* und *Chamaeleon* rühren entweder von Dr. Günther selbst her oder sind seinem prachtvollen Werke „Reptiles of British India", Ray Society, 1864, p. 122, 130, 135, entnommen.

[68] Swinhoe, Proceed. zoolog. Soc., 1870, p. 240.

des Schädels des männlichen *Chamaeleon bifurcus* (Fig. 35), eines Bewohners von Madagascar, ist in zwei grosse solide knöcherne Vor-

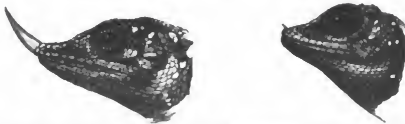


Fig. 34. *Ceratophora Stoddartii.* Figur links das Männchen, Figur rechts das Weibchen.

sprünge ausgezogen, welche mit Schuppen bedeckt sind wie der übrige Kopf, und von dieser wunderbaren Modification der Bildung besitzt das Weibchen nur ein Rudiment. Ferner trägt bei *Chamaeleon Owenii* (Fig. 36), von der Westküste von Africa, das Männchen an seiner Schnauze und dem Vorderkopfe drei merkwürdige Hörner, von welchen das Weibchen nicht eine Spur hat. Diese Hörner bestehen aus einem Knochenauswuchs, welcher mit einer glatten, einen Theil der allgemeinen Körperbedeckungen bildenden Scheide überzogen ist, so dass sie ihrer Structur nach identisch mit den Hörnern eines Ochsen, einer Ziege oder anderer scheidenhörniger Wiederkäuer sind. Obgleich diese drei Hörner in ihrer Erscheinung so bedeutend von den beiden grossen Verlängerungen des Schädels bei *Chamaeleon bifurcus* verschieden sind, so lässt sich doch kaum zweifeln, dass sie in der Lebensgeschichte dieser beiden Thiere demselben allgemeinen Zwecke dienen. Die erste Vermuthung, welche wohl einem Jeden entgegen-

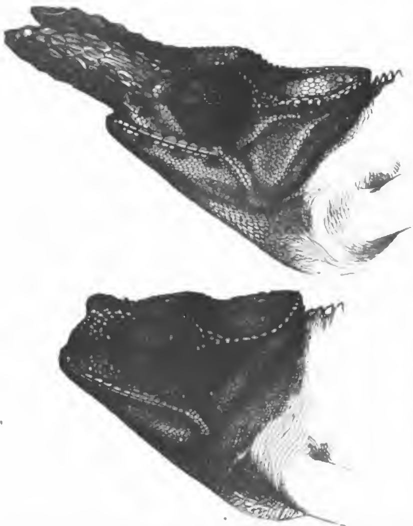


Fig. 35. *Chamaeleon bifurcus.* Obere Figur das Männchen, untere Figur das Weibchen.

treten wird, ist, dass sie von den Männchen, wenn sie mit einander kämpfen, benutzt werden; und da diese Thiere sehr streitsüchtig

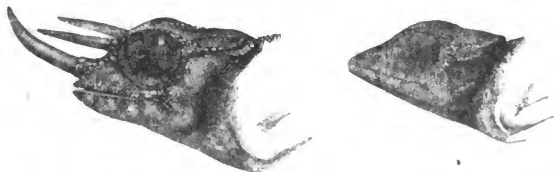


Fig. 36. *Chamaeleon Owenii.* Figur links das Männchen, Figur rechts das Weibchen.

sind[69], ist diese Ansicht wahrscheinlich die richtige. T. W. Wood theilt mir auch mit, dass er einmal zwei Individuen von *Chamaeleon pumilus* auf dem Aste eines Baumes heftig mit einander kämpfen gesehen habe; sie schwangen ihre Köpfe herum und suchten einander zu beissen; dann ruhten sie für eine Weile und nahmen später den Kampf wieder auf.

Bei vielen Arten von Eidechsen weichen die Geschlechter unbedeutend in der Farbe, den Schattirungen und Streifen von einander ab, welche bei den Männchen heller und deutlicher abgegrenzt sind als bei den Weibchen. Dies ist z. B. mit den vorhin erwähnten *Cophotis* und dem *Acanthodactylus capensis* von Südafrica der Fall. Bei einem *Cordylus* des letzterwähnten Landes ist das Männchen entweder viel röther oder viel grüner als das Weibchen. Bei den indischen *Calotes nigrilabris* besteht eine grössere Verschiedenheit in der Farbe zwischen den Geschlechtern, auch sind die Lippen des Männchens schwarz, während die des Weibchens grün sind. Bei unserer kleinen gemeinen, lebendig gebärenden Eidechse (*Zootoca vivipara*) ist „die untere Seite des Körpers und die Basis des Schwanzes beim „Männchen hell orange mit Schwarz gefleckt; beim Weibchen sind „diese Theile blass-gräulich-grün ohne Flecke“ [70]. Wir haben gesehen, dass allein die Männchen bei *Sitana* einen Kehlsack besitzen, und dieser ist in einer glänzenden Weise mit Schwarz, Blauschwarz und Roth gefärbt. Bei dem *Proctotretus tenuis* von Chile ist nur das Männchen mit Flecken von Blaugrün und Kupfrigroth gezeichnet [71].

---

69 Dr. Buchholz, in: Monatsberichte d. K. Preuss. Acad. Jan. 1874, p. 78.

70 Bell, History of British Reptiles. 2. edit. 1849, p. 40.

71 In Bezug auf *Proctotretus* s. Zoology of the Voyage of the „Beagle“. Reptiles by Mr. Bell, p. 8. Wegen der Eidechsen von Südafrica s. Zoology of

In vielen Fällen behalten die Männchen die nämlichen Farben durch das ganze Jahr, in andern aber werden sie während der Paarungszeit viel heller; als ein weiteres Beispiel will ich noch den *Calotes maria* anführen, welcher in dieser Zeit einen hellrothen Kopf hat, während der übrige Körper grün ist [72].

Bei vielen Species sind beide Geschlechter vollständig gleich schön gefärbt, und es ist kein Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass solche Färbungen zum Schutze dienen. Bei den hell grünen Arten, welche mitten in der Vegetation leben, dienen zwar diese Farben ohne Zweifel zum Verbergen; im nördlichen Patagonien sah ich eine Eidechse (*Proctotretus multimaculatus*), welche, wenn sie erschreckt wurde, ihren Körper platt machte, die Augen schloss und dann wegen ihrer fleckigen Färbung kaum von dem umgebenden Sande zu unterscheiden war. Die glänzenden Farben aber, mit denen so viele Eidechsen geschmückt sind, ebenso auch die verschiedenen merkwürdigen Anhänge werden wahrscheinlich von den Männchen als Anziehungsmittel erlangt und dann entweder allein auf die männlichen Nachkommen oder auf beide Geschlechter überliefert. In der That scheint geschlechtliche Zuchtwahl bei Reptilien eine fast ebenso bedeutungsvolle Rolle gespielt zu haben als bei Vögeln. Die weniger auffallenden Färbungen der Weibchen im Vergleich mit denen der Männchen können, wie es Mr. WALLACE bei Vögeln thun zu können glaubt, nicht dadurch erklärt werden, dass die Weibchen während der Brütezeit Gefahren ausgesetzt sind.

South Africa: Reptiles by Sir Andrew Smith, pl. 26 und 39. Wegen des indischen *Calotes* s. Günther, Reptiles of British India, p. 143.

[72] Günther, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1870, mit einer colorirten Abbildung.

Dreizehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Vögel.

Geschlechtliche Verschiedenheiten. — Gesetz des Kampfes. — Specielle Waffen. — Stimmorgane. — Instrumentalmusik. — Liebesgeberden und Tänze. — Permanenter und an die Jahreszeit gebundener Schmuck. — Doppelte und einfache jährliche Mauser. — Entfaltung der Ornamente seitens der Männchen.

Secundäre Sexualcharactere sind bei Vögeln von grösserer Mannichfaltigkeit und auffallender, wenn sie auch vielleicht keine bedeutenderen Veränderungen in der Structur mit sich bringen, als in irgend einer andern Classe des Thierreiches. Ich werde daher den Gegenstand in ziemlicher Ausführlichkeit behandeln. Zuweilen, wenn auch selten, besitzen männliche Vögel specielle Waffen zum Kampfe mit einander. Sie bestricken die Weibchen durch vocale und instrumentale Musik der mannichfaltigsten Art. Sie sind mit allen Arten von Kämmen, Fleischlappen, Protuberanzen, Hörnern, von Luft ausdehnbaren Säcken, Federstützen, nackten Federschäften, Schmuckfedern und andern verlängerten Federn, die graziös von allen Theilen des Körpers entspringen, verziert. Der Schnabel und die nackte Haut um den Kopf herum und die Federn sind oft prächtig gefärbt. Die Männchen machen den Weibchen zuweilen den Hof durch Tanzen oder durch Ausführung phantastischer Gesten, entweder auf dem Boden oder in der Luft. Mindestens in einem Falle sendet das Männchen einen moschusartigen Geruch aus, von dem man wohl vermuthen kann, dass er für das Weibchen als Reiz- oder Liebesmittel dient; denn jener ausgezeichnete Beobachter, Mr. Ramsay[1], sagt von der australischen Moschusente (*Biziura lobata*), dass „der Geruch, welchen das Männchen während „der Sommermonate aussendet, auf dieses Geschlecht beschränkt ist

[1] Ibis. New Ser. Vol. III. (New Series.) 1867, p. 414.

„und bei einigen Individuen während des ganzen Jahres abgesondert „wird. Ich habe niemals, selbst in der Paarungszeit, ein Weibchen „geschossen, welches irgendwelchen Geruch nach Moschus gezeigt „hätte“. Dieser Geruch ist so stark während der Paarungszeit, dass er lange ehe der Vogel zu sehen ist, wahrgenommen werden kann [2]. Im Ganzen scheinen die Vögel unter allen Thieren die ästhetischsten zu sein, natürlich mit Ausnahme des Menschen, und sie haben auch nahezu denselben Geschmack für das Schöne wie wir haben. Dies zeigt sich darin, dass wir uns über den Gesang der Vögel freuen und dass unsere Frauen, sowohl die civilisirten als die wilden, ihre Köpfe mit erborgten Federn schmücken und Edelsteine zur Zierde benutzen, welche kaum brillanter gefärbt sind als die nackte Haut und die Fleischlappen gewisser Vögel. Beim Menschen indessen ist dieser Sinn für Schönheit, wenn er cultivirt ist, ein viel complicirteres Gefühl und ist mit verschiedenen intellectuellen Ideen vergesellschaftet.

Ehe wir von den Characteren handeln, mit denen wir es hier ganz besonders zu thun haben, will ich nur eben gewisse Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern anführen, welche dem Anscheine nach von Verschiedenheiten in ihren Lebensweisen abhängen; denn wenn auch derartige Fälle bei den niederen Classen häufig sind, so sind sie doch bei den höheren selten. Zwei Colibris, die zu der Gattung *Eustephanus* gehören und die Insel Juan Fernandez bewohnen, wurden lange Zeit für specifisch verschieden gehalten; wie mir aber Mr. Gould mittheilt, weiss man jetzt, dass es die beiden Geschlechter einer und derselben Species sind, sie weichen in der Form ihres Schnabels unbedeutend von einander ab. Bei einer andern Gattung von Colibris (*Grypus*) ist der Schnabel des Männchens dem Rande entlang gesägt und an seiner Spitze hakenförmig gekrümmt, wodurch er von dem des Weibchens bedeutend abweicht. Bei der *Neomorpha* von Neuseeland besteht, wie wir gesehen haben, eine noch grössere Verschiedenheit in der Form des Schnabels in Beziehung auf die Art und Weise, wie sich die beiden Geschlechter ernähren. Etwas Aehnliches lässt sich bei unserem Stieglitze (*Carduelis elegans*) beobachten; denn wie mir Mr. Jenner Weir versichert, können die Vogelfänger die Männchen an ihrem unbedeutend längeren Schnabel erkennen. Oft findet man Schaaren von Männchen sich von den Samen der Weberkarden (*Dipsacus*) nähren,

---

[2] Gould, Handbook to the Birds of Australia. 1865. Vol. II, p. 383.

welche sie mit ihrem verlängerten Schnabel erreichen können, während die Weibchen sich häufiger von den Samen der *Scrophularia* ernähren. Nimmt man eine unbedeutende Verschiedenheit dieser Art als Ausgangspunkt an, so lässt sich sehen, wie die Schnäbel der beiden Geschlechter durch natürliche Zuchtwahl zu einer bedeutenden Verschiedenheit gebracht werden können. Es ist indessen in einigen der angeführten Fälle möglich, dass zuerst die Schnäbel der Männchen in Beziehung auf ihre Kämpfe mit andern Männchen modificirt worden sind, und dass dies später zu unbedeutenden Aenderungen der Lebensweise geführt hat.

Gesetz des Kampfes. — Fast alle männlichen Vögel sind äusserst kampfsüchtig und brauchen ihren Schnabel, ihre Flügel und Beine, um mit einander zu kämpfen. Wir sehen dies alle Frühjahre bei unsern Rothkehlchen und Sperlingen. Der kleinste von allen Vögeln, nämlich der Colibri, ist einer der zanksüchtigsten. Mr. Gosse[3] beschreibt einen solchen Kampf, in welchem ein paar Colibris sich an ihren Schnäbeln fassten und sich beständig rund herumdrehten, bis sie fast auf den Boden fielen; und Mr. Montes de Oca spricht von einer andern Gattung und erzählt, dass sich selten zwei Männchen begegnen, ohne einen sehr heftigen in der Luft ausgekämpften Streit zu beginnen. Werden sie in Käfigen gehalten, so „endet ihr Kampf meistens damit, „dass die Zunge des einen von Beiden aufgeschlitzt wird, welcher dann „sicherlich, weil er unfähig ist sich zu ernähren, stirbt“ [4]. Unter den Wadvögeln kämpfen die Männchen des gemeinen Wasserhuhns (*Gallinula chloropus*) „zur Paarungszeit heftig um die Weibchen. Sie stehen „fast aufrecht im Wasser und schlagen mit ihren Füssen“. Man hat gesehen, dass zwei Hähne eine halbe Stunde lang sich in dieser Weise bekämpften, bis einer den Kopf des andern zu fassen bekam, welcher entschieden getödtet worden wäre, wenn nicht der Beobachter eingeschritten wäre. Das Weibchen sah während der ganzen Zeit als ruhiger Zuschauer zu[5]. Die Männchen eines verwandten Vogels (*Gallicrex cristatus*) sind, wie mir Mr. Blyth mittheilt, ein Drittel grösser als die Weibchen und sind während der Paarungszeit so kampfsüchtig, dass sie von den Eingeborenen des östlichen Bengalen zu Kämpfen

[3] Citirt von Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 29.
[4] Gould, a. a. O. p. 52.
[5] W. Thompson, Natur. Hist. of Ireland: Birds. Vol. II. 1850, p. 327.

gehalten werden. In Indien werden verschiedene andere Vögel zu demselben Zwecke gehalten, z. B. die Bulbuls (*Pycnonotus haemorrhous*), welche „mit grossem Elan kämpfen“ [6].

Der polygame Kampfläufer (*Machetes pugnax*, Fig. 37) ist wegen seiner ausserordentlichen Kampfsucht bekannt; im Frühlinge versam-



Fig. 37. Der Kampfläufer oder *Machetes pugnax* (aus Brehm, Thierleben).

meln sich die Männchen, welche beträchtlich grösser sind als die Weibchen, Tag für Tag an bestimmten Flecken, wo die Weibchen ihre Eier zu legen beabsichtigen. Die Hühnerjäger entdecken diese Flecke

[6] Jerdon, Birds of India. 1863. Vol. II, p. 96.

daran, dass der Rasen leicht niedergetreten ist. Hier kämpfen diese Läufer fast so wie Kampfhähne, ergreifen einander mit ihren Schnäbeln und schlagen sich mit ihren Flügeln. Der runde Federkragen rund um ihren Hals wird dann aufgerichtet und dient der Angabe des Colonel MONTAGU zufolge den Thieren wie ein Schild, um „auf dem „Boden hinstreichend die zarteren Theile zu schützen". Dies ist auch das einzige mir bekannte Beispiel bei Vögeln von irgend einer Bildung, welche als ein Schild dient. Indessen dient dieser Federkragen wegen seiner verschiedenartigen reichen Färbungen wahrscheinlich hauptsächlich zur Zierde. Wie die meisten kampfsüchtigen Vögel scheinen sie jederzeit zum Kampfe bereit zu sein und wenn sie in enger Gefangenschaft mit einander leben, tödten sie sich oft. MONTAGU beobachtete aber, dass ihre Kampflust während des Frühjahrs grösser wird, wo die langen Federn an ihrem Halse vollständig entwickelt sind; und zu dieser Zeit ruft die geringste Bewegung von irgend einem Vogel einen allgemeinen Kampf hervor [7]. Für die Kampflust der mit Schwimmfüssen versehenen Vögel werden zwei Beispiele genügen. In Guyana „kommen blutige Kämpfe zur Paarungszeit zwi„schen den Männchen der wilden Moschusente (*Cairina moschata*) vor, „und da wo diese Kämpfe gefochten worden sind, ist der Fluss eine „Strecke lang mit Federn bedeckt" [8]. Selbst Vögel, welche für einen Kampf nur schlecht ausgerüstet zu sein scheinen, beginnen heftige Kämpfe. So treiben unter den Pelicanen die stärkeren Männchen stets die schwächeren fort, schnappen nach ihnen mit ihren grossen Schnäbeln und geben ihnen heftige Schläge mit ihren Flügeln. Männliche Becassinen kämpfen zusammen, „stossen und treiben einander „mit ihren Schnäbeln in einer Weise, wie sie merkwürdiger kaum ge„dacht werden kann". Von einigen wenigen Arten glaubt man, dass sie niemals kämpfen. Dies ist nach AUDUBON mit einem der Spechte der Vereinigten Staaten (*Picus auratus*) der Fall, obgleich „die Weib„chen von einer Anzahl, bis zu einem halben Dutzend, ihrer muntern „Liebhaber verfolgt werden" [9].

Die Männchen vieler Vögel sind grösser als die Weibchen, und

---

[7] Macgillivray, History of British Birds. Vol. IV. 1852. p. 177—181.

[8] Sir R. Schomburgk, in: Journal of R. Geograph. Soc. Vol. XIII. 1843, p. 31.

[9] Ornithological Biography. Vol. I, p. 191. Wegen der Pelicane und Becassinen s. ebenda. Vol. III, p. 381, 477.

dies ist ohne Zweifel das Resultat des Vortheils, welchen die grösseren und stärkeren Männchen über ihre Nebenbuhler viele Generationen hindurch erlangt haben. Die Grössenverschiedenheit zwischen den beiden Geschlechtern ist bei einigen australischen Species bis zu einem ganz extremen Grade geführt worden. So sind die Männchen der Moschusente (*Biziura*) und die Männchen von *Cincloramphus cruralis* (mit unserem Steinschmätzer verwandt) der wirklichen Messung nach factisch zweimal so gross als ihre beziehentlichen Weibchen[10]. Bei vielen andern Vögeln sind die Weibchen grösser als die Männchen und, wie früher bereits bemerkt wurde, ist die häufig hierfür angeführte Erklärung, dass nämlich die Weibchen beim Aufziehen der Jungen die meiste Arbeit haben, nicht hinreichend. In einigen wenigen Fällen haben, wie wir späterhin noch sehen werden, die Weibchen allem Anscheine nach ihre bedeutendere Grösse und Kraft deshalb erlangt, um andere Weibchen besiegen und in den Besitz der Männchen gelangen zu können.

Die Männchen vieler hühnerartigen Vögel, besonders der polygamen Arten, sind mit speciellen Waffen zum Kampfe mit ihren Nebenbuhlern versehen, nämlich mit Spornen, welche mit einer fürchterlichen Wirkung benutzt werden können. Ein zuverlässiger Schriftsteller hat berichtet[11], dass in Derbyshire ein Habicht auf eine Kampfhenne, welche in Begleitung ihrer Küchlein war, stiess, worauf der Hahn zu ihrem Entsatze herbeieilte und seinen Sporn gerade durch das Auge und den Schädel des Angreifers hindurchschlug. Der Sporn war nur mit Schwierigkeit aus dem Schädel herauszuziehen, und da der Habicht, trotzdem er todt war, seinen Griff festhielt, waren die beiden Vögel fest in einander verbissen. Doch war der Hahn, als er freigemacht wurde, nur wenig verletzt. Der unbesiegliche Muth der Kampfhähne ist ja bekannt. Ein Herr, welcher vor langer Zeit die folgende brutale Scene beobachtete, erzählte mir, dass ein Vogel durch irgend einen Zufall in dem Hühnerstalle ein Bein gebrochen hatte, und der Besitzer wagte eine Wette dafür, dass wenn das Bein geschient werden könnte, so dass der Vogel nur aufrecht stehen könne, er zu kämpfen fortfahren würde. Dies wurde auf der Stelle ausgeführt und der Vogel kämpfte mit unbezähmtem Muthe so lange, bis er seinen Todesstreich erhielt. In Ceylon kämpft eine nahe verwandte wilde Art, der *Gallus Stanleyi*,

10 Gould, Handbook of Birds of Australia. Vol. I, p. 395. Vol. II, p. 383.

11 Mr. Hewitt, in dem: Poultry Book by Tegetmeyer. 1866, p. 137.

bekanntlich ganz verzweifelt „in der Vertheidigung seines Serails", so dass einer der Kämpfenden häufig todt gefunden wird [12]. Ein indisches Rebhuhn (*Ortygornis gularis*), dessen Männchen mit starken und scharfen Spornen versehen ist, ist so streitsüchtig, „dass die Narben „von früheren Kämpfen die Brust von beinahe jedem Vogel, den man „tödtet, entstellen" [13].

Die Männchen beinahe aller hühnerartigen Vögel, selbst derjenigen welche nicht mit Spornen versehen sind, werden während der Paarungszeit in heftige Kämpfe verwickelt. Der Auerhahn und das Birkhuhn (*Tetrao urogallus* und *T. tetrix*), welche beide polygam leben, haben regelmässig bestimmte Plätze, wo sie viele Wochen hindurch sich in grosser Anzahl versammeln, um mit einander zu kämpfen und vor den Weibchen ihre Reize zu entfalten. Dr. W. Kowalevsky theilt mir mit, dass er in Russland auf den Plätzen, wo der Auerhahn gefochten hat, den Schnee ganz blutig fand, und die Birkhühner „lassen die Fe„dern in allen Richtungen hinfliegen", wenn mehrere „in einem könig„lichen Kampfe engagirt sind". Der ältere Brehm gibt einen anziehenden Bericht über die Balze, wie dieser Liebestanz und Liebesgesang des Birkhuhns genannt wird. Der Vogel stösst beinahe beständig die fremdartigsten Laute aus. „Vor dem Kollern hält er den Schwanz „senkrecht und fächerförmig ausgebreitet, richtet Hals und Kopf, an „welchen alle Federn gesträubt sind, in die Höhe und trägt die Flügel „vom Leibe ab und gesenkt. Dann thut er einige Sprünge hin und „her, zuweilen im Kreise herum und drückt endlich den Unterschnabel „so tief auf die Erde, dass er sich die Kinnfedern abreibt. Bei allen „diesen Bewegungen schlägt er mit den Flügeln und dreht sich um „sich selber herum. Je hitziger er wird, um so lebhafter geberdet er „sich, und schliesslich meint man, dass man einen Wahnsinnigen oder „Tollen vor sich habe". Zu solchen Zeiten werden die Birkhühner so von ihrem Gegenstande absorbirt, dass sie fast blind und taub werden, indess in einem geringeren Grade als der Auerhahn. In Folge dessen lässt sich ein Vogel nach dem andern an dem nämlichen Orte schiessen oder selbst mit der Hand fangen. Nachdem die Männchen diese Scenen aufgeführt haben, beginnen sie mit einander zu kämpfen, und ein und derselbe Birkhahn wird, um seine Stärke über mehrere Gegner zu

[12] Layard, in: Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XIV. 1854, p. 63.
[13] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 574.

beweisen, mehrere Balzplätze an einem Morgen besuchen, welche in aufeinanderfolgenden Jahren immer dieselben bleiben[14].

Der Pfauhahn erscheint mit seiner langen Schwanzschleppe mehr wie ein Stutzer als ein Krieger, doch tritt auch er zuweilen in heftige Kämpfe ein. Mr. W. DARWIN FOX theilt mir mit, dass zwei Pfauhähne, während sie in einer geringen Entfernung von Chester mit einander kämpften, so aufgeregt wurden, dass sie über die ganze Stadt hinweg immer noch kämpfend flogen, bis sie sich auf der Spitze von St. John's Thurm niederliessen.

Der Sporn ist bei denjenigen hühnerartigen Vögeln, welche damit versehen sind, im Allgemeinen einfach, aber *Polyplectron* (s. Fig. 51 S. 81) hat zwei oder selbst mehr an einem Beine, und es ist beobachtet worden, dass einer der Blutfasane (*Ithaginis cruentus*) fünf Sporne hatte. Die Sporne sind allgemein auf das Männchen beschränkt und werden beim Weibchen durch blosse Höcker oder Rudimente repräsentirt; doch besitzen die Weibchen des javanischen Pfaus (*Pavo muticus*) und, wie mir Mr. BLYTH mittheilt, die Weibchen des kleinen rothrückigen Fasans (*Euplocamus erythrophthalmus*) Sporne. Bei *Galloperdix* hat gewöhnlich das Männchen zwei Sporne und das Weibchen nur einen Sporn an jedem Beine[15]. Man kann daher die Sporne getrost als einen männlichen Character ansehen, welcher gelegentlich in grösserem oder geringerem Grade auf die Weibchen übertragen ist. Wie die meisten andern secundären Sexualcharactere sind die Sporne äusserst variabel sowohl in ihrer Zahl als in ihrer Entwickelung bei einer und derselben Species.

Verschiedene Vögel haben Sporne an ihren Flügeln. Aber die ägyptische Gans (*Chenalopex aegyptiacus*) hat nur nackte, stumpfe Höcker, und dies zeigt uns wahrscheinlich die erste Stufe, aus welcher echte Sporne sich bei andern verwandten Vögeln entwickelt haben. Bei der spornflügeligen Gans (*Plectropterus gambensis*) haben die Männchen viel grössere Sporne als die Weibchen und sie benutzen dieselben, wie mir Mr. BARTLETT mittheilt, bei ihren Kämpfen unter einander, so dass in diesem Falle die Flügelspornen als geschlechtliche Waffen dienen;

[14] Brehm, Illustrirtes Thierleben. 1867. Bd. 4, S. 351. Einige der oben mitgetheilten Angaben sind entnommen aus L. Lloyd, The Game Birds of Sweden etc. 1867, p. 79.

[15] Jerdon, Birds of India: über *Ithaginis*. Vol. III, p. 523; über *Galloperdix*, p. 541.

aber der Angabe LIVINGSTONE's zufolge werden sie hauptsächlich bei der Vertheidigung der Jungen gebraucht. Die *Palamedea* (Fig. 38) ist mit einem Paare Spornen an jedem Flügel bewaffnet und diese sind so

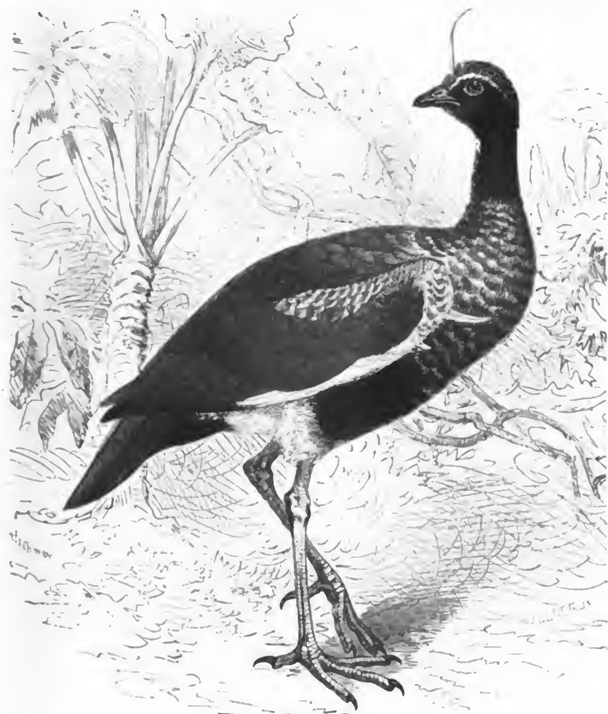


Fig. 38. *Palamedea cornuta* (aus Brehm, Thierleben). Man beachte die doppelten Flügelsporne und den Fadenanhang am Kopf.

fürchterliche Waffen, dass ein einziger Schlag damit einen Hund heulend davongetrieben hat. Dem Anscheine nach sind aber in diesem Falle oder auch bei den mit Spornen an den Flügeln versehenen Rallen die Sporne beim Männchen nicht grösser als beim Weibchen[16]. Bei

[16] In Bezug auf die ägyptische Gans s. Macgillivray, British Birds. Vol. IV, p. 639. Wegen *Plectropterus* s. Livingstone, Travels, p. 254. Wegen

gewissen Regenpfeifern müssen indessen die Flügelsporne als ein geschlechtlicher Character betrachtet werden. So wird der Höcker an der Flügelschulter beim Männchen unseres gemeinen Kibitzes (*Vanella cristatus*) während der Paarungszeit vorragender, und es ist bekannt, dass die Männchen mit einander kämpfen. Bei einigen Species von *Lobivanellus* entwickelt sich während der Paarungszeit ein ähnlicher Höcker „zu einem kurzen hornigen Sporne". Beim australischen *L. lobatus* haben beide Geschlechter Sporne, aber dieselben sind bei den Männchen viel grösser als bei den Weibchen. Bei einem verwandten Vogel, dem *Hoplopterus armatus*, werden die Sporne während der Paarungszeit nicht grösser, aber man hat in Aegypten gesehen, dass diese Vögel in derselben Weise mit einander kämpfen wie unsere Kibitze. Sie springen dann plötzlich in die Höhe und schlagen einander von der Seite zuweilen mit einem tödtlichen Erfolge. Sie treiben auf diese Weise auch andere Feinde fort [17].

Die Zeit der Liebe ist die Zeit des Kampfes. Aber die Männchen einiger Vögel, wie des Kampfhuhns und der Kampfläufer und selbst die jungen Männchen des wilden Truthuhns und Haselhuhns [18], sind bereit zu kämpfen, so oft sie einander begegnen. Die Gegenwart des Weibchens ist die teterrima belli causa. Die bengalischen Knaben bringen die niedlichen kleinen Männchen des Amadavat *(Estrelda amandava)* dazu, mit einander zu kämpfen, dadurch dass sie drei kleine Käfige in eine Reihe stellen mit einem Weibchen in der Mitte. Nach kurzer Zeit lassen sie die zwei Männchen frei und sofort beginnt ein ganz verzweifelter Kampf [19]. Wenn viele Männchen sich auf einem und demselben bestimmten Platze versammeln und mit einander kämpfen, wie es bei den Waldhühnern und verschiedenen andern Vögeln der Fall ist, so sind sie meist von den Weibchen begleitet [20], welche

---

Palamedea s. Brehm's Thierleben. Bd. 4, S. 740. s. über diesen Vogel auch Azara, Voyage dans l'Amérique méridion. Tom. IV. 1809, p. 179, 253.

[17] s. über den Kibitz Mr. R. Carr in: Land and Water 8. Aug. 1868, p. 46. In Bezug auf *Lobivanellus* s. Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 647, und Gould, Handbook of Birds of Australia. Vol. II, p. 220. Wegen des *Hoplopterus* s. Mr. Allen, in: Ibis, Vol. V. 1863, p. 156.

[18] Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 492. Vol. I, p. 4—13.

[19] Mr. Blyth, in: Land and Water, 1867, p. 212.

[20] Richardson, über *Tetrao umbellus*, in: Fauna Bor. Amer.: Birds. 1831, p. 343. L. Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 22, 79, über den Auer- und Birkhahn. Brehm führt indessen an (Thierleben u. s. w. Bd. 4, S. 352), dass in Deutschland die Birkhennen gewöhnlich beim Balzen der Birkhähne nicht zugegen

später mit den siegreichen Kämpfern sich paaren. Aber in einigen Fällen geht das Paaren dem Kämpfen voraus statt ihm zu folgen. So führt Audubon an [21], dass mehrere Männchen des virginischen Ziegenmelkers *(Caprimulgus virginianus)* „in einer äusserst unterhalten- „den Art und Weise dem Weibchen den Hof machen, und sobald das- „selbe seine Wahl getroffen hat, jagt der bevorzugte Liebhaber alle „Eindringlinge fort und treibt sie über die Grenzen seiner Herrschaft „hinaus." Im Allgemeinen versuchen die Männchen mit aller Kraft ihre Nebenbuhler fortzutreiben oder zu tödten ehe sie sich paaren. Indessen scheint es doch, als ob die Weibchen nicht ohne Ausnahme immer die siegreichen Männchen vorzögen. Mir ist in der That von Dr. W. Kowalevsky versichert worden, dass das weibliche Auerhuhn sich zuweilen mit einem jungen Männchen fortstiehlt, welches nicht gewagt hat, mit den älteren Hähnen den Kampfplatz zu betreten, in derselben Weise wie es gelegentlich bei den Thieren des Rothwilds in Schottland der Fall ist. Wenn zwei Männchen in Gegenwart eines einzigen Weibchens sich in einen Kampf einlassen, so gewinnt ohne Zweifel gewöhnlich der Sieger das Ziel seiner Wünsche. Aber einige von diesen Kämpfen werden dadurch verursacht, dass herumwandernde Männchen versuchen, den Frieden eines bereits vereinigten Paars zu stören [22].

Selbst bei den kampfsüchtigsten Arten ist es wahrscheinlich, dass das Paaren nicht ausschliesslich von der blossen Kraft und dem blossen Muthe der Männchen abhängt. Denn derartige Männchen sind allgemein mit verschiedenen Zierrathen geschmückt, welche oft während der Paarungszeit brillanter und eifrigst vor den Weibchen entfaltet werden. Auch versuchen die Männchen ihre Genossin durch Liebestöne, Gesang und Gesten zu bezaubern oder zu reizen, und in vielen Fällen ist die Bewerbung eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit. Es ist daher nicht wahrscheinlich, dass die Weibchen für die Reize des andern Geschlechts unempfänglich sind oder dass sie unabänderlich gezwungen sind, sich den siegreichen Männchen zu ergeben.

---

sind; das ist aber eine Ausnahme von der gewöhnlichen Regel. Möglicherweise liegen die Hennen versteckt in den umgebenden Büschen, wie es bekanntlich bei den Birkhennen in Scandinavien und mit andern Arten in Nord-America der Fall ist.

[21] Ornithological Biography. Vol. II, p. 275.

[22] Brehm, Thierleben etc. Bd. 4. 1867, S. 990. Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 492.

Es ist wahrscheinlicher, dass die Weibchen von gewissen Männchen entweder vor oder nach dem Kampfe gereizt werden und diese daher unbewusst vorziehen. Was den *Tetrao umbellus* betrifft, so geht ein guter Beobachter[23] so weit anzunehmen, dass die Kämpfe der Männchen „nur Scheingefechte sind, ausgeführt, um sich in grösstmöglichem „Vortheile vor den um sie herum versammelten und sie bewundernden „Weibchen zu zeigen. Denn ich bin niemals im Stande gewesen, einen „verstümmelten Helden zu finden, und selten habe ich mehr als eine „geknickte Feder gefunden.“ Ich werde auf diesen Gegenstand zurückzukommen haben, will aber hier hinzufügen, dass beim *Tetrao cupido* der Vereinigten Staaten ungefähr zwanzig Männchen sich auf einem besonderen Flecke versammeln und, während sie umherstolziren, die Luft von ihrem ausserordentlichen Lärmen ertönen machen. Bei der ersten Antwort seitens eines Weibchens beginnen die Männchen wüthend mit einander zu kämpfen, und der Schwächere gibt nach. Aber dann suchen, der Angabe von AUDUBON zufolge, sowohl die Sieger als die Besiegten das Weibchen, so dass die Weibchen dann entweder eine Wahl eintreten lassen müssen oder der Kampf von Neuem beginnen muss. So kämpfen ferner die Männchen eines der Feldstaare der Vereinigten Staaten (*Sturnella ludoviciana)* heftig mit einander, „aber „beim Erblicken eines Weibchens fliegen sie alle hinter diesem her „als wenn sie närrisch wären.“ [24].

Vocal- und Instumentalmusik. — Bei Vögeln dient die Stimme dazu, verschiedene Gemüthserregungen auszudrücken, wie Unglück, Furcht, Aerger, Triumph oder blosses Gefühl des Glücks. Dem Anscheine nach wird sie zuweilen dazu benutzt, Schrecken zu erregen, wie es mit dem zischenden Geräusch der Fall ist, welches einige Vögel als Nestlinge ausstossen. AUDUBON erzählt[25], dass ein Reiher *(Ardea nycticorax,* LINNÉ), welchen er zahm hielt, sich zu verstecken pflegte, wenn sich eine Katze näherte, und „dann stürzte er plötzlich vor und „stiess eines der fürchterlichsten Geschreie aus, sich offenbar über die „Unruhe und die Flucht der Katze amüsirend.“ Der gemeine Haushahn gluckt seiner Henne und die Henne ihren Küchlein, wenn ein

---

23 Land and Water, 25. July, 1868, p. 14.

24 Audubon's Ornithological Biography: über *Tetrao cupido,* Vol. II, p. 492, über die *Sturnella,* Vol. II, p. 219.

25 Ornithological Biography. Vol. V, p. 601.

guter Bissen gefunden wird. Die Henne „wiederholt, wenn sie ein „Ei gelegt hat, einen und denselben Ton sehr oft und schliesst dann „mit der Sexte höher, welche sie für lange Zeit aushält";[26] und hierdurch drückt sie ihre Freude aus. Einige gesellig lebende Vögel rufen offenbar einander zu Hülfe, und da sie von Baum zu Baum flüchten, wird der Schwarm durch stets einander antwortende zirpende Rufe zusammengehalten. Während der nächtlichen Wanderungen der Gänse und anderer Wasservögel kann man hoch über unsern Köpfen sonore Ausrufe von der Spitze des Zugs her in der Dunkelheit hören, denen dann Ausrufe von dem Ende des Zuges antworten. Gewisse Ausrufe dienen als Warnungssignale, welche, wie der Jäger auf Kosten seiner Zeit erfahren hat, sowohl von einer und derselben Species als auch von andern sehr wohl verstanden werden. Der Haushahn kräht und der Kolibri zirpt im Triumph über einen besiegten Nebenbuhler. Indessen werden der echte Gesang der meisten Vögel und verschiedene fremdartige Laute hauptsächlich während der Paarungszeit hervorgebracht und dienen entweder nur als Reize oder bloss als Lockruf für das andere Geschlecht.

Die Naturforscher sind in Bezug auf den Zweck des Singens der Vögel sehr getheilter Meinung. Seit Montagu's Zeiten haben wenige noch sorgfältigere Beobachter gelebt als er, und derselbe behauptet, dass „die Männchen der Singvögel und viele andere im Allgemeinen „nicht die Weibchen aufsuchen; sondern ihr Geschäft im Frühlinge „besteht im Gegentheil darin, sich auf irgend einen weit sichtbaren „Punkt niederzulassen und dort ihre vollen liebeathmenden Töne er„klingen zu lassen; das Weibchen erkennt diese aus Instinct und be„gibt sich darauf nach dem Flecke hin, um sich ihren Genossen zu „wählen"[27]. Mr. Jenner Weir theilt mir mit, dass dies in Bezug auf die Nachtigall sicher der Fall ist. Bechstein, welcher während seines ganzen Lebens Vögel hielt, führt an, „dass der weibliche „Canarienvogel immer den besten Sänger sich wählt und dass im „Naturzustande der weibliche Finke unter Hunderten von Männchen „dasjenige sich auswählt, dessen Gesang ihm am besten gefällt"[28].

[26] Daines Barrington, in: Philosophical Transactions, 1773, p. 252.

[27] Ornithological Dictionary. 1833, p. 475.

[28] Naturgeschichte der Stubenvögel. 1840, S. 4. Auch Mr. Harrison Weir schreibt mir: „Mir ist gesagt worden, dass die am besten singenden Männchen „zuerst einen Genossen erhalten, wenn sie in demselben Zimmer gezüchtet wor„den sind."

Darüber kann kein Zweifel sein, dass Vögel äusserst aufmerksam auf ihren gegenseitigen Gesang sind. Mr. WEIR hat mir einen Fall von einem Gimpel mitgetheilt, dem gelehrt worden war, einen deutschen Walzer zu pfeifen, und der ein so guter Sänger war, dass er zehn Guineen kostete. Als dieser Vogel zuerst in ein Zimmer gebracht wurde, wo andere Vögel gehalten wurden, und er zu singen anfieng, stellten sich alle übrigen Vögel und es waren ungefähr zwanzig Hänflinge und Canarienvögel vorhanden, auf die nächste Seite in ihren Bauer und hörten mit dem grössten Interesse dem neuen Sänger zu. Viele Naturforscher glauben, dass das Singen der Vögel beinahe ausschliesslich „die Wirkung der Rivalität und Nebenbuhlerschaft" sei und nicht zu dem Zwecke ausgeübt werde, ihre Genossen zu bezaubern. Dies war die Ansicht von DAINES BARRINGTON und WHITE von Selborne, welche beide dem Gegenstand besondere Aufmerksamkeit schenkten[29]. Indess gibt BARRINGTON zu, „dass eine Ueberlegenheit im Gesange den „Vögeln eine wunderbare Ueberlegenheit über andere überhaupt gibt, „wie Vogelfänger sehr gut wissen."

Es besteht ganz sicher ein intensiver Grad von Rivalität zwischen den Männchen in ihrem Gesange. Vogelliebhaber bringen ihre Vögel zusammen, um zu sehen, welcher am längsten singen wird, und mir hat Mr. YARRELL erzählt, dass ein Vogel ersten Ranges zuweilen singen wird, bis er fast todt oder der Angabe von BECHSTEIN zufolge[30] vollständig todt umfällt, in Folge des Zerplatzens eines Gefässes in den Lungen. Was auch immer die Ursache sein mag, männliche Vögel sterben, wie ich von Mr. WEIR höre, häufig während der Singezeit plötzlich. Dass die Gewohnheit zu singen zuweilen von der Liebe vollständig unabhängig ist, ist klar. Denn man hat einen unfruchtbaren hybriden Canarienvogel beschrieben[31], welcher sang, als er sich selbst im Spiegel erblickte, und dann auf sein eigenes Spiegelbild losstürzte. Er griff in gleicher Weise mit Wuth einen weiblichen Canarienvogel an, als er zu ihm in denselben Bauer gebracht wurde. Die Vogelfänger ziehen beständig von der Eifersucht, die durch den Act des Singens angeregt wird, Vortheil. Ein Männchen, welches gut singt, wird verborgen und geschützt, während ein ausgestopfter Vogel,

---

[29] Philosophical Transactions, 1773, p. 263. White, Natural History of Selborne, Vol. I. 1825, p. 246.

[30] Naturgeschichte der Stubenvögel. 1840, S. 252.

[31] Mr. Bold, in: Zoologist. 1843—44, p. 659.

mit geleimten Zweigen umgeben, dem Blicke ausgesetzt wird. Auf diese Weise hat, wie Mr. Weir mir mittheilt, ein Mann im Verlaufe eines einzigen Tages fünfzig und an einem sogar siebenzig männliche Buchfinken gefangen. Das Vermögen und die Neigung zum Singen weicht bei Vögeln so bedeutend ab, dass, obschon der Preis eines gewöhnlichen männlichen Buchfinken nur einen Sixpence beträgt, Mr. Weir doch einen Vogel sah, für welchen der Vogelhändler drei Pfund forderte. Die Probe für einen wirklich guten Sänger ist dabei die, dass derselbe zu singen fortfährt, während der Käfig rund um den Kopf des Besitzers geschwungen wird.

Dass Vögel ebensowohl aus Eifersucht als zu dem Zwecke, das Weibchen zu bezaubern, singen, ist durchaus nicht unverträglich mit einander und hätte sich in der That als mit einander Hand in Hand gehend erwarten lassen, ebenso wie Geschmücktsein und Kampfsucht. Indessen schliessen einige Autoren, dass der Gesang des Männchens nicht dazu dienen könne, das Weibchen zu bezaubern, weil die Weibchen einiger Species, wie des Canarienvogels, des Rothkehlchens, der Lerche und des Gimpels, besonders wenn sie, wie Bechstein bemerkt, im Zustande des Verwittwetseins sich befinden, selbst einen melodiösen Gesang ertönen lassen. In einigen von diesen Fällen kann man die Gewohnheit zu singen zum Theil dem Umstande zuschreiben, dass die Weibchen sehr gut gefüttert und in Gefangenschaft gehalten worden sind [32], denn dies stört alle die gewöhnlich mit der Reproduction der Art im Zusammenhange stehenden Functionen. Es sind bereits viele Beispiele mitgetheilt worden von der theilweisen Uebertragung secundärer männlicher Charactere auf das Weibchen, so dass es durchaus nicht überraschend ist zu sehen, dass die Weibchen einiger Species auch das Vermögen zu singen besitzen. Man hat ferner auch geschlossen, dass der Gesang des Männchens nicht als ein Reizmittel dienen könne, weil die Männchen gewisser Species, z. B. des Rothkehlchens, während des Herbstes singen [33]. Es ist indessen nichts häufiger, als dass Thiere darin Vergnügen finden, irgendwelchen Instinct auch zu anderen Zeiten auszuüben als zu denen, wo er ihnen von wirklichem Nutzen ist. Wie oft sehen wir Vögel leicht hinfliegen,

---

[32] Daines Barrington, in: Philosoph. Transact. 1773, p. 262. Bechstein, Naturgeschichte der Stubenvögel. 1840, S. 4.

[33] Dies ist auch mit der Wasseramsel *(Cinclus)* der Fall. s. Mr. Hepburn in: Zoologist, 1844—46, p. 1068.

durch die Luft gleitend und segelnd, und offenbar nur zum Vergnügen. Die Katze spielt mit der gefangenen Maus und der Cormoran mit dem gefangenen Fische. Der Webervogel (*Ploceus*) amüsirt sich, wenn er in einem Käfig eingeschlossen ist, damit, Grashalme niedlich zwischen das Drahtgitter seines Käfigs einzuflechten. Vögel, welche gewöhnlich während der Paarungszeit kämpfen, sind meist zu allen Zeiten bereit, mit einander zu kämpfen, und die Männchen des Auerhahns halten ihre Balzen oder Leks auf den gewöhnlichen Versammlungsplätzen auch während des Herbstes [34]. Es ist daher durchaus nicht überraschend, dass männliche Vögel zu ihrer eigenen Unterhaltung auch dann noch zu singen fortfahren, wenn die Zeit der Brautwerbung vorüber ist.

Das Singen ist bis zu einem gewissen Grade, wie in einem früheren Capitel gezeigt wurde, eine Kunst und wird durch Uebung bedeutend veredelt. Man kann Vögel verschiedene Melodieen lehren, und selbst der unmelodische Sperling hat zu singen gelernt wie ein Hänfling. Sie nehmen den Gesang ihrer Nähreltern [35] und zuweilen den ihrer Nachbarn an [36]. Alle die gewöhnlichen Sänger gehören zu der Ordnung der Insessores und ihre Stimmorgane sind viel complicirter als diejenigen der meisten andern Vögel. Doch ist es eine merkwürdige Thatsache, dass einige der Insessores, wie die Raben, Krähen und Elstern, denselben Singapparat [37] besitzen, trotzdem sie niemals singen und von Natur ihre Stimmen in durchaus keiner bedeutenden Weise moduliren. J. Hunter behauptet [38], dass bei den echten Sängern die Kehlkopfmuskeln der Männchen stärker sind als die der Weibchen. Aber mit dieser unbedeutenden Ausnahme besteht zwischen den Stimmorganen der beiden Geschlechter keine Verschiedenheit, trotzdem die Männchen der meisten Species so viel besser und so beständiger singen als die Weibchen.

Es ist merkwürdig, dass nur kleine Vögel eigentlich singen. In-

[34] L. Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 25.

[35] Daines Barrington, a. a. O. p. 264. Bechstein, Stubenvögel. S. 5.

[36] Dureau de la Malle führt ein merkwürdiges Beispiel von einigen frei in seinem Garten in Paris lebenden Amseln an (Annal. des scienc. natur. 3. Sér. Zool. Tom. X, p. 118), welche von einem im Käfig gehaltenen Vogel ein republikanisches Lied lernten.

[37] Bishop, in: Todd's Cyclopaedia of Anat. and Physiol. Vol. IV, p. 1496.

[38] Nach der Angabe von Barrington in den Philosoph. Transact. 1773, p. 262.

dess muss die australische Gattung *Menura* ausgenommen werden, denn die *Menura Alberti,* welche ungefähr die Grösse eines halberwachsenen Truthahns hat, ahmt nicht bloss andere Vögel nach, sondern es ist auch „ihr eigenes Pfeifen ausserordentlich schön und mannichfaltig." Die Männchen versammeln sich wie zu einer Concertprobe, wo sie singen und ihre Schwänze aufheben und auseinanderbreiten wie Pfauen und ihre Flügel sinken lassen [39]. Es ist auch merkwürdig, dass die Vögel, welche singen, selten mit brillanten Farben oder andern Zierrathen geschmückt sind. Von unsern britischen Vögeln sind, mit Ausnahme des Gimpels und des Stieglitz, die besten Sänger einfach gefärbt. Die Eisvögel, Bienenfresser, Raken, Wiedehopfe, Spechte u. s. w. stossen harsche Geschreie aus, und die brillanten Vögel der Tropenländer sind kaum jemals Sänger [40]. Es scheinen daher glänzende Färbungen und das Vermögen zu singen einander zu ersetzen. Wir können wohl einsehen, dass, wenn das Gefieder nicht in seinem Glanze variirte oder wenn helle Farben für die Art gefährlich waren, andere Mittel haben angewendet werden müssen, das Weibchen zu bezaubern; und eine melodische Stimme bietet eines dieser Mittel dar.

Bei einigen Vögeln sind die Stimmorgane je nach den Geschlechtern sehr von einander verschieden. Bei *Tetrao cupido* (Fig. 39) hat das Männchen zwei nackte, orange gefärbte Säcke, einen auf jeder Seite des Halses, und diese werden stark aufgeblasen, wenn das Männchen während der Paarungszeit seinen merkwürdig hohlen, in einer grossen Entfernung hörbaren Laut ausstösst. Audubon hat nachgewiesen, dass der Laut innig mit diesem Apparate in Verbindung steht, welcher uns an die Luftsäcke an jeder Seite des Kopfes bei gewissen männlichen Fröschen erinnert; denn er fand, dass der Laut bedeutend vermindert wurde, wenn einer der Säcke bei einem zahmen Vogel angestochen war, und waren beide angestochen, so hörte er vollständig auf. Das Weibchen hat „eine etwas ähnliche, wenn auch kleinere „nackte Hautstelle am Halse, aber sie kann nicht aufgeblasen wer„den" [41]. Das Männchen einer andern Art von Waldhuhn *(Tetrao*

---

[39] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I. 1865, p. 308—310. s. auch T. W. Wood, in dem „Student", April, 1870, p. 125.

[40] s. Bemerkungnn hierüber in: Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 22.

[41] Major W. Ross King, The Sportsman and Naturalist in Canada. 1866, p. 144—146. Mr. T. W. Wood gibt im „Student" (April, 1870, p. 116) eine ausgezeichnete Schilderung der Stellungen und Gewohnheiten dieses Vogels während

urophasianus) hat, während es das Weibchen umwirbt, seinen „nackten gelben Kropf zu einer beinahe monströsen Grösse, reichlich halb „so gross als der Körper, aufgetrieben", und es stösst dann verschiedenartige kratzende, tiefe, hohle Töne aus. Die Halsfedern aufgerichtet,



Fig. 39. *Tetrao cupido*, Männchen (nach T. W. Wood).

die Flügel gesenkt und auf dem Boden schleifend und den langen zugespitzten Schwanz wie einen Fächer ausgebreitet, zeigt es sich dann in einer Menge verschiedenartiger grotesker Stellungen. Die Speiseröhre des Weibchens zeigt in keiner Weise etwas Bemerkenswerthes [42].

Es scheint jetzt sicher ermittelt zu sein, dass der Kehlsack der männlichen europäischen Trappe (*Otis tarda)* und wenigstens noch vier anderer Species nicht, wie man früher vermuthete, dazu dient Wasser zu halten, sondern mit der Aeusserung eines eigenthümlichen Tons während der Paarungszeit in Zusammenhang steht, welcher einem „Ock" gleicht [43]. Ein rabenartiger Vogel, welcher Südamerica bewohnt

seiner Brautwerbnng. Er führt an,. dass die Ohrbüschel oder Halsschmuckfedern aufgerichtet werden, so dass sie sich oberhalb des Kopfes treffen. s. seine Abbildung, Fig. 39.

[42] Richardson, Fauna Bor. Americana: Birds. 1831, p. 359. Audubon, Ornitholog. Biograph. Vol. IV, p. 507.

[43] Die folgenden Aufsätze sind neuerdings über diesen Gegenstand geschrieben worden: Prof. A. Newton, in: „The Ibis", 1862, p. 107. Dr. Cullen ebenda

(*Cephalopterus ornatus*, Fig. 40), wird Schirmvogel genannt wegen seines ungeheuren, von nackten weissen Federschäften und dunkelblauen erstere überdeckenden Federn gebildeten Federstutzes, welchen

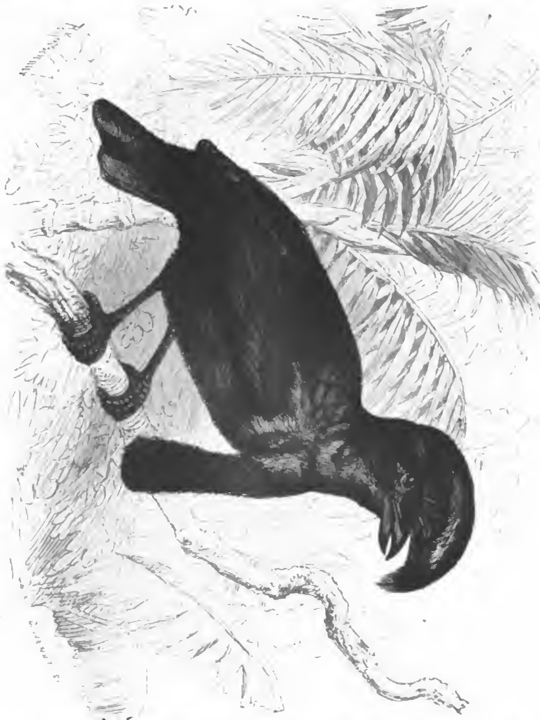


Fig. 40. Der Schirmvogel oder *Cephalopterus ornatus*, Männchen (aus Brehm, Thierleben).

der Vogel zu einer grossen, nicht weniger als fünf Zoll im Durchmesser haltenden und den ganzen Kopf bedeckenden Haube erheben

1865, p. 145; Prof. Flower, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1865, p. 747, und Dr. Murie, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 471. In dem letzterwähnten Aufsatze ist eine ausgezeichnete Abbildung der männlichen australischen Trappe in voller Entfaltung mit ausgedehntem Kehlsacke gegeben. Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass der Sack nicht bei allen Männchen derselben Species entwickelt ist.

kann. Dieser Vogel hat an seinem Halse einen langen dünnen, cylindrischen, fleischigen Anhang, welcher dicht mit schuppenartigen blauen Federn bekleidet ist. Er dient wahrscheinlich zum Theil als Schmuck, aber gleichfalls auch als ein Resonanzapparat. Denn Mr. Bates fand, dass derselbe „mit einer ungewöhnlichen Entwickelung „der Luftröhre und der Stimmorgane" im Zusammenhang steht. Wenn der Vogel seinen eigenthümlichen tiefen, lauten und lange ausgehaltenen flötenartigen Ton ausstösst, wird jener Anhang ausgedehnt. Beim Weibchen ist die Federkrone und der Anhang am Halse nur rudimentär vorhanden [44].

Die Stimmorgane verschiedener mit Schwimmfüssen versehener und Wade-Vögel sind ausserordentlich complicirt und weichen in gewisser Ausdehnung bei beiden Geschlechtern von einander ab. In manchen Fällen ist die Luftröhre wie ein Waldhorn gewunden und tief in das Brustbein eingebettet. Beim wilden Schwan *(Cygnus ferus)* ist sie beim erwachsenen Männchen tiefer eingebettet als beim Weibchen oder dem jungen Männchen. Bei dem männlichen *Merganser* ist der erweiterte Theil der Luferöhre mit einem besonderen Muskelpaare versehen [45]. Bei einer der Enten, nämlich *Anas punctata,* ist die knöcherne Erweiterung beim Männchen nur wenig mehr entwickelt als beim Weibchen [46]. Aber die Bedeutung dieser Verschiedenheiten in der Luftröhre bei den beiden Geschlechtern der Anatiden ist nicht erklärt; denn das Männchen ist nicht immer das stimmreichere. So ist bei der gemeinen Ente der Ton des Männchens nur ein Zischen, während das Weibchen ein lautes Quacken ausstösst [47]. Bei einem der Kraniche (*Grus virgo)* dringt die Luftröhre der beiden Geschlechtern in das Sternum ein, bietet aber „gewisse geschlechtliche Modi„ficationen" dar. Bei dem Männchen des schwarzen Storches findet sich gleichfalls eine wohl ausgesprochene geschlechtliche Verschieden-

---

[44] Bates, The Naturalist on the Amazons. 1863. Vol. II, p. 284. Wallace, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1850, p. 206. Neuerdings ist eine neue Species mit einem noch grösseren Halsanhange entdeckt worden *(C. penduliger)*; s. Ibis, Vol. I, p. 457.

[45] Bishop, in: Todd's Cyclopaedia of Anat. and Physiol. Vol. IV, p. 1499.

[46] Prof. Newton, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1871, p. 651.

[47] Der Löffelreiher (*Platalea)* hat eine in der Form einer Acht gewundene Luftröhre; und doch ist dieser Vogel stumm (s. Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 763). M. Blyth theilt mir aber mit, dass diese Windungen nicht immer vorhanden sind, so dass sie vielleicht jetzt auf dem Wege sind zu verschwinden.

heit in der Länge und der Krümmung der Luftröhrenäste[48]. Es haben also in diesen Fällen sehr bedeutungsvolle Gebilde je nach dem Geschlechte gewisse Modificationen erfahren.

Es ist oft schwierig zu entscheiden, ob die vielen fremdartigen Töne und Geschreie, welche männliche Vögel während der Paarungszeit ausstossen, als ein Reizmittel oder nur als ein Lockruf für das Weibchen dienen. Das sanfte Girren der Turteltaube und vieler andern Tauben gefällt dem Weibchen, wie man wohl vermuthen kann. Wenn das Weibchen des wilden Truthahns am Morgen seinen Ruf ertönen lässt, so antwortet das Männchen mit einem von dem gewöhnlichen kollernden Geräusche verschiedenen Tone. Ersteres bringt es hervor, sobald es mit aufgerichteten Federn, rauschenden Flügeln und geschwollenen Fleischlappen vor dem Weibchen sich brüstend einherstolzirt[49]. Das Kollern des Birkhahns dient sicher als Lockruf für das Weibchen; denn man hat erfahren, dass es vier oder fünf Weibchen aus weiter Entfernung zu einem in Gefangenschaft gehaltenen Männchen hingerufen hat. Da aber der Birkhahn sein Kollern Stunden lang während aufeinanderfolgender Tage und, wie es der Auerhahn thut, „mit Alles überwältigender Leidenschaft“ fortsetzt, so werden wir zu der Vermuthung geführt, dass die Weibchen, welche bereits anwesend sind, hierdurch bezaubert werden[50]. Die Stimme des gemeinen Raben wird bekanntlich während der Paarungszeit verschieden und ist daher in einer gewissen Weise geschlechtlich[51]. Was sollen wir aber zu dem rauhen Geschreie z. B. mancher Arten von Macaws sagen? Haben diese Vögel wirklich einen so schlechten Geschmack für musikalische Laute als sie dem Anscheine nach für Farben haben, wenigstens nach dem unharmonischen Contrast ihres auffallend gelben und blauen Gefieders zu urtheilen? Es ist allerdings möglich, dass die lauten Stimmen vieler männlichen Vögel, ohne dass dadurch irgend ein Vortheil für sie erzielt worden ist, das Resultat der vererbten Wirkungen des beständigen Gebrauchs ihrer Stimmorgane sind, wenn sie durch die kräftigen Leidenschaften der Liebe,

---

[48] Rud. Wagner, Lehrbuch der Anatomie der Wirbelthiere. 1843. S. 128. In Bezug auf die Angabe vom Schwan s. Yarrell, History of Brit. Birds. 2. edit. 1845. Vol. III, p. 193.

[49] C. L. Bonaparte, citirt in: The Naturalist's Library. Birds. Vol. XIV. p. 126.

[50] L. Lloyd, The Game Birds of Sweden. 1867, p. 22, 81.

[51] Jenner, Philosoph. Transact. 1824, p. 20.

der Eifersucht und der Wuth aufgeregt werden. Auf diesen Punkt werden wir aber zurückkommen, wenn wir die Säugethiere behandeln werden.

Wir haben bis jetzt nur von der Stimme gesprochen; aber die Männchen verschiedener Vögel üben während der Zeit ihrer Bewerbung noch etwas aus, was man Instrumentalmusik nennen könnte. Pfauhähne und Paradiesvögel rasseln mit den Kielen ihrer Federn zusammen. Truthähne fegen mit ihren Flügeln über den Boden hin und einige Arten von Waldhühnern bringen hierdurch ein summendes Geräusch hervor. Wenn ein anderes nordamericanisches Waldhuhn (*Tetrao umbellus*) mit aufgerichtetem Schwanze und entfalteter Krause „seine Federpracht den in der Nachbarschaft verborgen liegenden „Weibchen darbietet," so trommelt es, indem es seine Flügel der Angabe Mr. R. Haymond's zufolge oberhalb des Rückens zusammenschlägt und nicht wie Audubon meinte gegen die Seite schlägt. Der hierdurch hervorgebrachte Laut wird von einigen mit einem entfernten Donner, von Andern mit dem schnellen Wirbel einer Trommel verglichen. Das Weibchen trommelt niemals, „sondern fliegt direct „nach der Stelle, wo das Männchen in der genannten Weise beschäf-„tigt ist." In dem Himalaya macht das Männchen des Kalij-Fasans „oft ein eigenthümlich trommelndes Geräusch mit seinen Flügeln, dem „Geräusche nicht unähnlich, welches man durch das Schütteln eines „Stücks steifer Leinwand hervorbringen kann." An der Westküste von Africa versammeln sich die kleinen schwarzen Webervögel (*Ploceus?*) in einer kleinen Anzahl auf den Büschen rund um einen kleinen offenen Fleck und singen und gleiten durch die Luft mit zitternden Flügeln, „was einen rapiden schwirrenden Ton hervorbringt, wie eine „Kinderklapper". Ein Vogel nach dem andern producirt sich in dieser Weise stundenlang, aber nur während der Paarungszeit. In derselben Zeit bringen die Männchen gewisser Ziegenmelker (*Caprimulgus*) ein äusserst fremdartiges Geräusch mit ihren Flügeln hervor. Die verschiedenen Species von Spechten klopfen einen Zweig mit ihrem Schnabel mit einer so rapiden schwingenden Bewegung, dass „der „Kopf an zwei Stellen zugleich zu sein scheint." Der hierdurch hervorgebrachte Klang ist in einer beträchtlichen Entfernung hörbar, kann aber nicht beschrieben werden, und ich glaube sicher, dass von Niemand je vermuthet werden wird, was ihn hervorbringt, der ihn zum ersten Male hört. Da dieses rasselnde Geräusch vorzüglich wäh-

rend der Paarungszeit gemacht wird, so ist es als ein Liebesgesang angesehen worden; es ist aber strenger genommen vielleicht nur ein Lockruf. Wenn das Weibchen von seinem Neste getrieben wird, so hat man beobachtet, dass es sein Männchen in dieser Weise ruft, welches dann in derselben Weise antwortet und bald an Ort und Stelle erscheint. Endlich verbindet auch der männliche Wiedehopf *(Upupa epops)* Vocal- mit Instrumentalmusik. Denn während der Paarungszeit zieht er, wie Mr. SWINHOE gesehen hat, zuerst Luft ein und schlägt dann die Spitze seines Schnabels senkrecht gegen einen Stein oder den Stamm eines Baumes, „worauf dann die durch den „röhrenförmigen Schnabel abwärts gestossene Luft den richtigen Laut „hervorbringt". Wenn der Schnabel nicht in der eben geschilderten Weise aufgestossen wird, ist der Laut völlig verschieden. Gleichzeitig wird Luft verschluckt und die Speiseröhre schwillt stark auf; dies dient zur Resonanz und wahrscheinlich nicht blos beim Wiedehopf, sondern auch bei Tauben und andern Vögeln. [52]

In den vorstehend angeführten Fällen werden Laute hervorgebraht mit Hülfe von bereits vorhandenen und anderweit nothwendigen Gebilden, aber in den folgenden Fällen sind gewisse Federn speciell zu dem ausdrücklichen Zwecke modificirt worden, die Töne hervorzubringen. Das meckernde, schnurrende oder summende Geräusch, wie es die verschiedenen Beobachter bezeichnen, welches die Bekassine *(Scolopax gallinago)* hervorbringt, muss einen Jeden, der es nur einmal gehört hat, überrascht haben. Dieser Vogel fliegt zur Zeit der Paarung „vielleicht tausend Fuss in die Höhe," treibt sich in solcher Höhe flatternd im Kreise herum und schiesst aus dieser mit ganz ausgebreitetem Schwanze und zitternden Flügeln in einem Bogen mit überraschender Schnelligkeit zur Erde herab. Der Laut wird nur

[52] Wegen der verschiedenen oben angeführten Thatsachen s. über Paradiesvögel: Brehm, Thierleben, Bd. 3, S. 325; über Waldhühner; Richardson, Fauna Bor. Americana: Birds. p. 343 und 359; Major W. Ross King, The Sportsman in Canada, 1866, p. 156; Mr. Haymond, in Prof. Cox's Geol. Survey of Indiana, p. 227. Audubon, American Ornitholog. Biograph. Vol. I, p. 216; über den Kalij-Fasanen: Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 533; über die Webervögel: Livingstone, Expedition to the Zambesi. 1865, p. 425; über Spechte: Macgillivray, Hist. of British Birds. Vol. III. 1840, p. 84, 88, 89 und 95; über den Wiedehopf: Swinhoe in: Proceed. Zoolog. Soc. 23. Juni 1863, p. 264, und 1871, p. 348; über die Ziegenmelker: Audubon, a. a. O. Vol. II, p. 255 und American Naturalist, 1873, p. 672. Der englische Ziegenmelker macht gleichfalls im Frühlinge ein merkwürdiges Geräusch während seines rapiden Flugs.

während dieses rapiden Herabschiessens hervorgebracht. Niemand war im Stande, die Ursache dieses Geräuschs zu erklären, bis MEVES beobachtete, dass auf jeder Seite des Schwanzes die äusseren Federn eigenthümlich geformt sind (Fig. 41); sie haben nämlich einen steifen, säbelförmig gekrümmten Schaft, die schräg davon abgehenden Aeste der Fahne sind von ungewöhnlicher Länge und die äusseren Ränder sind fest an einander geheftet. Er fand, dass wenn man auf diese Federn bläst oder wenn man dieselben an einen langen dünnen Stock bindet und sie schnell durch die Luft bewegt, man einen genau dem meckernden, von dem lebenden Vogel hervorgebrachten Laute ähnlichen Ton hervorbringen kann. Beide Geschlechter sind mit diesen Federn versehen; sie sind aber beim Männchen allgemein grösser als beim Weibchen und bringen einen tieferen Ton hervor. Bei einigen Species, so bei *S. frenata* (Fig. 42), sind vier Federn und bei *S. javensis* (Fig. 43) sind nicht weniger als acht Federn auf jeder Seite des Schwanzes bedeutend modificirt. Werden die Federn von verschiedenen Species in der eben geschilderten Weise durch die Luft geschwungen, so werden verschiedene Töne hervorgebracht, und der *Scolopax Wilsonii* der Vereinigten Staaten macht, während er sich schnell zur Erde herabstürzt, ein Geräusch, wie wenn eine Gerte schnell durch die Luft gezogen wird [53].

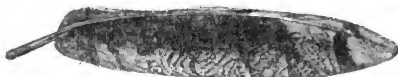


Fig. 41. Aeussere Schwanzfeder von *Scolopax gallinago* (nach dem Proc. Zool. Soc. 1858).



Fig. 42. Aeussere Schwanzfeder von *Scolopax frenata*.



Fig. 43. Aeussere Schwanzfeder von *Scolopax javensis*.

Beim Männchen von *Chamaepetes unicolor* (einem grossen hühnerartigen Vogel von America) ist die erste Schwungfeder erster Ordnung nach der Spitze zu gebogen und viel mehr zugespitzt als beim Weibchen. Bei einem verwandten Vogel, der *Penelope nigra,* beobachtete Mr. SALVIN ein Männchen, welches, während es „mit ausgebreiteten

---

[53] s. den interessanten Aufsatz von Meves in: Proceed. Zoolog. Soc. 1858, p. 199. In Bezug auf die Lebensweise der Bekassine s. Macgillivray, History of British Birds. Vol. IV, p. 371. Wegen der americanischen Bekassine: Capt. Blakiston, in: Ibis, Vol. V. 1863, p. 131.

„Flügeln abwärts flog, eine Art von krachendem rauschendem Geräusche von sich gab," wie beim Umfallen eines Baumes [54]. Nur das Männchen einer der indischen Trappen *(Sypheotides auritus)* hat bedeutend zugespitzte Schwungfedern erster Ordnung, und vom Männchen einer verwandten Species weiss man, dass es, während es das Weibchen umwirbt, einen summenden Ton hervorbringt [55]. Bei einer sehr verschiedenen Gruppe von Vögeln, nämlich den Colibris, haben nur die Männchen gewisser Arten entweder die Schäfte ihrer Schwungfedern erster Ordnung sehr verbreitert oder die Fahnen plötzlich nach dem Ende zu ausgeschnitten. So hat z. B. das Männchen von *Selasphorus platycercus* im erwachsenen Zustande die ersten Schwungfedern (Fig. 44) in dieser Weise ausgeschnitten. Während es von Blüthe zu Blüthe fliegt, bringt es „ein scharfes, fast „pfeifendes Geräusch" hervor [56], aber wie es Mr. Salvin schien, wurde das Geräusch nicht absichtlich hervorgebracht.



Fig. 44. Schwungfeder erster Ordnung eines Colibri, des *Selasphorus platycercus* (nach einer Skizze von Mr. Salvin). Obere Figur von einem Männchen; untere Figur die entsprechende Feder vom Weibchen.

Endlich haben bei verschiedenen Species einer Untergattung von *Pipra* oder Manakins die Männchen modificirte Schwungfedern zweiter Ordnung, und zwar, wie Mr. Sclater beschrieben hat, in einer noch merkwürdigeren Weise. Bei der brillant gefärbten *Pipra deliciosa* sind die drei ersten Schwungfedern zweiter Ordnung dickschäftig und nach dem Körper zu gekrümmt; bei der vierten und fünften (Fig. 45 a) ist die Veränderung grösser; und bei der sechsten und siebenten (b, c) ist der Schaft in einem ausserordentlichen Grade verdickt und bildet eine solide hornige Masse. Auch die Fahnen sind bedeutend in ihrer Form verändert im Vergleich mit den entsprechenden Federn (d, e, f) des Weibchens. Selbst die Knochen des Flügels, welche diese eigenthümlichen Federn tragen, sollen beim Männchen, wie Mr. Fraser sagt, bedeutend verdickt sein. Diese kleinen Vögel bringen ein ausserordentliches Geräusch her-

---

54 Mr. Salvin, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1867, p. 160. Ich bin diesem ausgezeichneten Ornithologen sehr verbunden für Zeichnungen der Federn von *Chamaepetes* und für andere Mittheilungen.

55 Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 618, 621.

56 Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 49. Salvin, Proceed. Zoolog. Soc. 1867, p. 160.

vor. Der erste „scharfe Ton ist dem Knall einer Peitsche nicht unähnlich“ [57].

Die Verschiedenartigkeit der sowohl durch die Stimmorgane als andere Werkzeuge hervorgebrachten Laute, welche die Männchen vieler Species während der Paarungszeit äussern, und die Verschiedenheit der Mittel zur Hervorbringung solcher Laute ist in hohem Grade merkwürdig. Wir erhalten hierdurch eine hohe Idee von ihrer Bedeutung zu sexuellen Zwecken und werden an dieselbe Folgerung erinnert, zu der wir in Bezug auf Aehnliches bei den Insecten gelangten. Es ist nicht schwer, sich die verschiedenen Stufen vorzustellen, durch welche die Töne eines Vogels, welche ursprünglich nur als ein blosser Lockruf oder zu irgend einem andern Zwecke gebraucht wurden, zu einem melodischen Liebesgesang veredelt worden sein können. In Bezug auf die Fälle, wo es sich um die Modification von Federn handelt, durch welche das Trommeln, Pfeifen oder die andern lauteren Geräusche hervorgebracht werden, wissen wir, dass einige Vögel während ihrer Brautwerbung ihr nicht modificirtes Gefieder schütteln, rasseln oder erzittern machen; und wenn die Weibchen veranlasst wurden, die besten Spieler zu wählen, so dürften diejenigen Männchen, welche die stärksten oder dicksten oder auch die am mei-

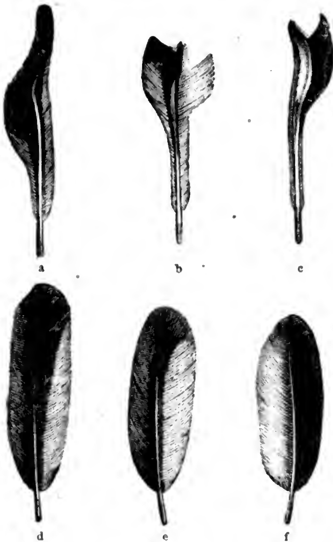


Fig. 45. Schwungfedern zweiter Ordnung von *Pipra deliciosa* (nach Sclater, in: Proc. Zool. Soc. 1860). Die drei oberen Federn a, b, c vom Männchen, die drei unteren d, e, f sind die entsprechenden Federn vom Weibchen.
a und d, fünfte Schwungfeder zweiter Ordnung vom Männchen und Weibchen, obere Fläche; — b und e, sechste Schwungfeder, obere Fläche; — c und f, siebente Schwungfeder, untere Fläche.

[57] Sclater, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1860, p. 90 und in: Ibis, Vol. IV. 1862, p. 175; auch Salvin, in: Ibis, 1860, p. 37.

sten verdünnten, an irgend einem beliebigen Theile des Körpers sitzenden Federn besassen, die erfolgreichsten sein; und hierdurch können in langsamen Abstufungen die Federn beinahe in jeder Ausdehnung modificirt worden sein. Natürlich werden die Weibchen nicht jede unbedeutende aufeinanderfolgende Abänderung in der Form beachten, sondern nur die durch so veränderte Federn hervorgebrachten Laute. Es ist eine werkwürdige Thatsache, dass in derselben Classe von Thieren so verschiedenartige Laute sämmtlich den Weibchen der verschiedenen Species angenehm sein sollen, wie das Meckern der Bekassine mit ihrem Schwanze, das Klopfen des Spechtes mit dem Schnabel, das rauhe trompetenartige Geschrei gewisser Wasservögel, das Girren der Turteltaube und der Gesang der Nachtigall. Wir dürfen aber den Geschmack der verschiedenen Arten nicht nach einem gleichförmigen Maassstabe beurtheilen; auch dürfen wir hierbei nicht den Maassstab des menschlichen Geschmacks anlegen. Selbst in Bezug auf den Menschen müssen wir uns daran erinnern, welche unharmonische Geräusche das Ohr der Wilden angenehm berühren, wie das Schlagen der Tamtams und die grellen Töne von Rohrpfeifen. Sir S. Baker bemerkt[58], dass „wie der Magen der Araber das rohe „Fleisch und die warm aus dem Thiere genommene noch rauchende „Leber vorzieht, so ziehe sein Ohr auch seine in gleicher Weise rauhe „und unharmonische Musik aller andern vor."

Liebesgeberden und Tänze. — Die merkwürdigen Liebesgeberden verschiedener Vögel, besonders der Gallinaceen, sind bereits gelegentlich erwähnt worden, so dass hier nur wenig hinzugefügt zu werden braucht. In Nordamerica versammeln sich grosse Mengen eines Waldhuhns, des *Tetrao phasianellus,* jeden Morgen während der Paarungszeit auf einem ausgewählten ebenen Flecke und hier laufen sie rund herum in einem Kreise von ungefähr fünfzehn oder zwanzig Fuss im Durchmesser, so dass der Boden vollständig kahl getreten wird, wie ein Elfenring. Bei diesen „Rebhuhntänzen", wie sie von den Jägern genannt werden, nehmen die Vögel die fremdartigsten Stellungen an und laufen herum, einige nach links, einige nach rechts. Audubon beschreibt die Männchen eines Reihers *(Ardea herodias),* wie sie auf ihren langen Beinen mit grosser Würde vor ihren Weibchen

58 The Nile Tributaries of Abyssinia. 1867, p. 203.

herumstolziren und ihre Nebenbuhler herausfordern. Bei einem widerwärtigen Aasgeier *(Cathartes jota)* sind, wie derselbe Naturforscher angibt, „die Gesticulationen und das Paradiren der Männchen im Anfange der Liebeszeit äusserst lächerlich". Gewisse Vögel führen ihre Liebesgeberden im Fluge aus, wie wir bei dem schwarzen africanischen Webervogel gesehen haben, und nicht auf der Erde. Während des Frühjahrs erhebt sich unser kleines Weisskehlchen *(Sylvia cinerea)* oft wenige Fuss oder Yards über einem Gebüsche in die Luft und „schwebt mit einer verzückten und phantastischen Bewegung während „der ganzen Zeit singend darüber und senkt sich wieder auf seinen „Ruheplatz". Die grosse englische Trappe wirft sich, wie es Wolf dargestellt hat, in ganz unbeschreibliche wunderliche Stellungen, während sie das Weibchen umwirbt. Eine verwandte indische Trappe *(Otis bengalensis)* „steigt in solchen Zeiten senkrecht in die Luft mit „einem eiligen Schlagen der Flügel, wobei sie ihren Federkamm er„hebt, die Federn des Halses und der Brust aufsträubt, und lässt sich „dann auf den Boden nieder." Sie wiederholt dies Manöver mehrmals hintereinander und summt während der Zeit in einer eigenthümlichen Weise. Die Weibchen, welche zufällig in der Nähe sind, „gehorchen „jenen tanzenden Aufforderungen," und wenn sie sich nähern, senkt das Männchen seine Flügel und breitet seinen Schwanz wie ein Truthahn aus [59].

Den merkwürdigsten Fall aber bieten drei verwandte Gattungen australischer Vögel dar, die berühmten Laubenvögel — sämmtlich ohne Zweifel Nachkommen einer alten Species, welche zuerst den merkwürdigen Instinct erlangte, sich zur Production ihrer Liebespantomimen kleine Lauben zu bauen. Die Lauben (Fig. 46), welche wie wir später noch sehen werden, mit Federn, Muschelschalen, Knochen und Blättern in hohem Grade decorirt sind, werden einzig zu dem Zwecke der Bewerbung auf die Erde gebaut, denn ihre Nester bauen sie auf Bäume. Beide Geschlechter helfen bei dem Aufbauen dieser Lauben, aber das Männchen ist der hauptsächlichste Arbeiter daran. Dieser

[59] Wegen *Tetrao phasianellus* s. Richardson, Fauna Bor. Americana, p. 361, und wegen weiterer Einzelheiten Capt. Blakiston, Ibis, 1863, p. 125. In Bezug auf *Cathartes* und *Ardea:* Audubon, Ornithol. Biograph. Vol. II, p. 51 und Vol. III, p. 89. Ueber das Weisskehlchen s. Macgillivray, History of British Birds, Vol. II, p. 354. Ueber die Indische Trappe: Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 618.

Instinct ist so stark, dass er selbst in der Gefangenschaft noch ausgeübt wird. Mr. STRANGE hat die Lebensweise einiger Atlas-Laubenvögel beschrieben [60], welche er in seiner Volière in Neu-Südwales sich



Fig. 46. Kragenvogel, *Chlamydera maculata*, mit seiner Laube (aus Brehm, Thierleben).

hielt. „Eine Zeit lang jagt das Männchen das Weibchen durch die „ganze Volière, dann geht es zu der Laube, pickt eine lebhaft ge„färbte Feder oder ein grosses Blatt, stösst einen merkwürdigen Laut

[60] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 444, 449, 455. Die Laube des Atlasvogels ist im Zoologischen Garten in Regents Park, London, zu sehen.

„aus, richtet alle seine Federn in die Höhe, läuft rund um die Laube „herum und wird dabei so aufgeregt, dass seine Augen fast aus dem „Kopfe herauszuspringen scheinen: unaufhörlich hebt er zuerst den „einen Flügel, dann den andern, stösst einen sanften, pfeifenden Ton „aus und scheint, wie der Haushahn, irgend etwas von der Erde auf-„zupicken, bis zuletzt das Weibchen sanften Muthes auf dasselbe zu-„geht." Captain STOKES hat die Lebensweise und die „Spielhäuser" einer andern Art, nämlich des grossen Laubenvogels, beschrieben. Hier sah er, wie derselbe „vor- und rückwärts flog, eine Muschel-„schale abwechselnd von der einen, dann von der andern Seite auf-„nahm und, dieselbe in seinem Schnabel haltend, in die Pforte eintrat". Diese merkwürdigen Bauten, welche einzig und allein als Versammlungsräume aufgeführt werden, wo sich beide Geschlechter unterhalten und sich den Hof machen, müssen den Vögeln viel Mühe kosten, so ist z. B. die Laube der braunbrüstigen Art beinahe vier Fuss lang, achtzehn Zoll hoch und auf einer dicken Lage von Stäben errichtet.

Schmuck. — Ich will zuerst die Fälle erörtern, in welchen die Männchen entweder ausschliesslich oder in einem viel bedeutenderen Grade geschmückt sind als die Weibchen, und in einem späteren Capitel diejenigen, in denen beide Geschlechter in gleicher Weise geschmückt sind, und endlich die seltenen Fälle, in denen das Weibchen etwas glänzender gefärbt ist als das Männchen. Wie es mit den künstlichen Zierathen der Fall ist, welche wilde und civilisirte Menschen benutzen, so ist auch bei den natürlichen Zierathen der Vögel der Kopf der hauptsächlichste Gegenstand der Ausschmückung[61]. Die Zierathen sind, wie im Eingange dieses Capitels erwähnt wurde, in einer wunderbaren Weise verschiedenartig. Die Schmuckfedern an der vorderen oder hinteren Seite des Kopfes sind verschiedenartig geformte Federn und sind zuweilen einer Aufrichtung oder Ausbreitung fähig, wodurch ihre schönen Farben vollständig entfaltet werden. Gelegentlich sind elegante Ohrbüschel (s. Fig. 39, S. 52) vorhanden. Der Kopf ist zuweilen mit sammetartigen kurzen Federn bedeckt, wie beim Fasan, oder er ist nackt und lebhaft gefärbt. Auch die Kehle ist zuweilen mit einem Barte geschmückt oder mit Fleischlappen oder Carunkeln. Derartige Anhänge sind im Allgemeinen hell

[61] s. Bemerkungen in diesem Sinne über das Gefühl für Schönheit bei den Thieren von J. Shaw im: Athenaeum, 24. Nov. 1866, p. 681.

gefärbt und dienen ohne Zweifel als Zierathen, wenn sie auch nicht immer für unsere Augen ornamental sind. Denn während das Männchen sich im Acte des Hofmachens dem Weibchen gegenüber befindet, schwellen dieselben oft an und nehmen noch lebendigere Farben an, wie z. B. bei dem Truthahn. Zu solchen Zeiten schwellen die fleischigen Anhänge am Kopfe des männlichen Tragopan-Fasans (*Ceriornis Temminckii*) zu einem grossen Lappen an der Kehle und zu zwei Hörnern an, eines auf jeder Seite des glänzenden Federstutzes, und diese sind dann mit dem intensivsten Blau gefärbt, was ich je gesehen habe [62]. Bei den africanischen Hornraben (*Bucorax abyssinicus*) wird der scharlachene blasenartige Fleischlappen am Halse aufgeblasen, und der Vogel bietet dann mit seinen herabhängenden Flügeln und ausgebreitetem Schwanze „eine ganz grossartige Erscheinung“ dar [63]. Selbst die Iris des Auges ist zuweilen beim Männchen glänzender gefärbt als beim Weibchen, und dasselbe ist häufig mit dem Schnabel der Fall, z. B. bei unserer gemeinen Amsel. Bei *Buceros corrugatus* sind der ganze Schnabel und der ungeheure Helm beim Männchen auffallender gefärbt als beim Weibchen, und „die schrägen Gruben an „den Seiten der unteren Kinnlade sind dem männlichen Geschlechte „eigenthümlich“ [64].

Ferner trägt der Kopf häufig fleischige Anhänge, Fäden und solide Protuberanzen. Wenn diese nicht beiden Geschlechtern zukommen, sind sie immer auf die Männchen beschränkt. Die soliden Vorsprünge sind im Detail von Dr. W. Marshall beschrieben worden [65]; er zeigt, dass sie entweder aus schwammiger Knochensubstanz oder aus Haut und andern Geweben bestehen. Bei Säugethieren werden echte Hörner stets von den Stirnbeinen getragen; bei den Vögeln aber sind verschiedene Knochen zu diesem Zwecke modificirt worden; bei verschiedenen Arten einer und derselben Gruppe haben die Höcker entweder Knochenzapfen als Grundlage, oder es fehlen solche, und beide extreme Fälle werden durch zwischenliegende Abstufungen mit einander verbunden. Es bemerkt daher Dr. Marshall mit Recht, dass Abänderungen der verschiedensten Arten zur Entwickelung dieser

---

[62] s. Dr. Murie's Schilderung und colorirte Abbildungen in: Proceed. Zoolog. Soc. 1872, p. 730.

[63] Mr. Monteiro, in: Ibis, Vol. IV. 1862, p. 339.

[64] Land and Water, 1868, p. 217.

[65] Ueber die Schädelhöcker etc. in: Niederländ. Archiv für Zoologie, Bd. 1. Hft. 2. 1872.

ornamentalen Anhänge durch geschlechtliche Zuchtwahl gedient haben. Verlängerte Federn oder Schmuckfedern entspringen von beinahe jedem Theile des Körpers. Die Federn an der Kehle und der Brust sind zuweilen zu schönen Kragen und Halskrausen entwickelt. Die Schwanzfedern sind häufig sehr verlängert, wie wir an den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns und am Schwanze des Argusfasans sehen. Beim Pfauhahn sind selbst die Knochen des Schwanzes zum Tragen der schweren Schwanzdeckfedern modificirt worden [66]. Der Körper des Argusfasans ist nicht grösser als der eines Huhns; doch beträgt die Länge von der Spitze des Schnabels bis zum Ende des Schwanzes nicht weniger als fünf Fuss drei Zoll [67], und die der sehr schön mit Augenflecken gezierten Flügelfedern zweiter Ordnung nahezu drei Fuss. Bei einem kleinen africanischen Ziegenmelker (*Cosmetornis vexillaris*) erreicht eine der Schwungfedern erster Ordnung während der Paarungszeit eine Länge von sechsundzwanzig Zoll, während der Vogel selbst nur zehn Zoll lang ist. Bei einer andern nahe verwandten Gattung von Ziegenmelkern sind die Schäfte der verlängerten Flügelfedern nackt mit Ausnahme der Spitze, wo sie eine Scheibe tragen [68]. Ferner sind in einer andern Gattung von Ziegenmelkern die Schwanzfedern selbst noch ungeheurer entwickelt. Im Allgemeinen sind die Federn des Schwanzes häufiger verlängert, als die der Flügel, da jede bedeutende Verlängerung derselben den Flug beeinträchtigen würde. Wir sehen daher, dass eine und dieselbe Art von Verzierung von den Männchen nahe verwandter Vögel durch die Entwickelung sehr verschiedener Federn erlangt worden ist.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass die Federn von Vogelarten, welche zu sehr verschiedenen Gruppen gehören, in beinahe genau derselben eigenthümlichen Weise modificirt worden sind. So sind die Flügelfedern bei einem der oben erwähnten Ziegenmelker am ganzen Schafte nackt und endigen nur in einer Scheibe, oder sie sind, wie es zuweilen genannt wird, löffel- oder spatelförmig. Federn dieser Art kommen am Schwanze eines Motmot (*Eumomota superciliaris*), eines Eisvogels, Finken, Colibri's, Papageien, mehrerer indischer Drongos (*Dicrurus* und *Edolius*, bei einem derselben steht die Scheibe senk-

---

66 Dr. W. Marshall, Ueber den Vogelschwanz, ebenda, Bd. I. Hft. 2. 1872.

67 Jardine's Naturalist's Library: Birds. Vol. XIV. p. 166.

68 Sclater, in: Ibis, Vol. VI. 1864, p. 114. Livingstone, Expedition to the Zambesi. 1865, p. 66.

recht) und am Schwanze gewisser Paradiesvögel vor. Bei diesen letzteren Vögeln zieren ähnliche Federn, sehr schön mit Augenflecken versehen, den Kopf, wie es gleichfalls bei einigen hühnerartigen Vögeln der Fall ist. Bei einer indischen Trappe (*Sypheotides auritus*) endigen die Federn, welche die Ohrbüschel, die ungefähr vier Zoll lang sind, bilden, gleichfalls in Scheiben[69]. Es ist eine äusserst eigenthümliche Thatsache, dass die Motmots, wie Mr. Salvin klar gezeigt hat[70], ihren Schwanzfedern dadurch die Spatelform geben, dass sie die Barben abbeissen, und dass ferner diese beständige Verstümmelung in gewissem Grade eine vererbte Wirkung hervorgebracht hat.

Ferner sind die Fahnen der Federn bei verschiedenen sehr weit auseinanderstehenden Vögeln fadenförmig, wie bei einigen Reihern, Ibissen, Paradiesvögeln und hühnerartigen Vögeln. In andern Fällen verschwinden die Fahnen und lassen den Schaft nackt und dieser erreicht im Schwanze von *Paradisea apoda* eine Länge von vierunddreissig Zoll[71]; bei *P. Papuana* (Fig. 47) sind sie viel kürzer und dünn. Werden kleinere Federn in dieser Weise nackt, so erscheinen sie wie Borsten, so z. B. an der Brust des Truthahns. Wie eine jede schwankende Mode in der Kleidung beim Menschen allmählich bewundert wird, so scheint auch bei Vögeln eine Veränderung beinahe jeder Art in der Structur oder der Färbung der Federn beim Männchen von dem Weibchen bewundert worden zu sein. Die Thatsache, dass die Federn in sehr weit von einander verschiedenen Gruppen in einer analogen Art und Weise modificirt worden sind, hängt ohne Zweifel ursprünglich davon ab, dass alle Federn nahezu dieselbe Structur und Entwickelungsweise haben und folglich auch in einer und der nämlichen Art und Weise zu variiren neigen. Wir sehen oft eine Neigung zu analoger Variabilität in dem Gefieder unserer domesticirten Vogelrassen, welche zu verschiedenen Species gehören. So sind Federbüsche bei mehreren Species aufgetreten. Bei einer ausgestorbenen Varietät des Truthahns bestand der Federstutz aus nackten Schäften, welche von dunenartigen Fadenfedern überragt wurden, so dass diese in einem gewissen Grade den spatelförmigen, oben beschriebenen Federn ähnlich wurden. Bei gewissen Rassen der Taube und

[69] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 620.

[70] Proceed. Zoolog. Soc. 1873, p. 429.

[71] Wallace, in: Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XX. 1857, p. 416, und in seinem Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 390.

des Huhns sind die Federn fadenförmig, wobei die Schäfte eine gewisse Neigung haben, nackt zu werden. Bei der Sebastopolgans sind die Schulternfedern bedeutend verlängert, gekräuselt oder selbst spiral gedreht und haben fadige Ränder[72].



Fig. 47. *Paradisea Papuana* (T. W. Wood).

Es braucht hier kaum irgend etwas über die Färbung gesagt zu werden, denn Jedermann weiss, wie glänzend die Farben der Vögel und wie harmonisch sie mit einander verbunden sind. Die Farben sind oft metallisch und iridescirend. Kreisförmige Flecke werden zu-

[72] s. mein Buch: Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 1, S. 321 und 326.

weilen von einer oder mehreren verschieden schattirten Zonen umgeben und werden hierdurch in Augenflecke verwandelt. Auch braucht nicht viel über die wunderbaren Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern vieler Vögel gesagt zu werden. Der gemeine Pfauhahn bietet hier ein auffallendes Beispiel dar. Weibliche Paradiesvögel sind düster

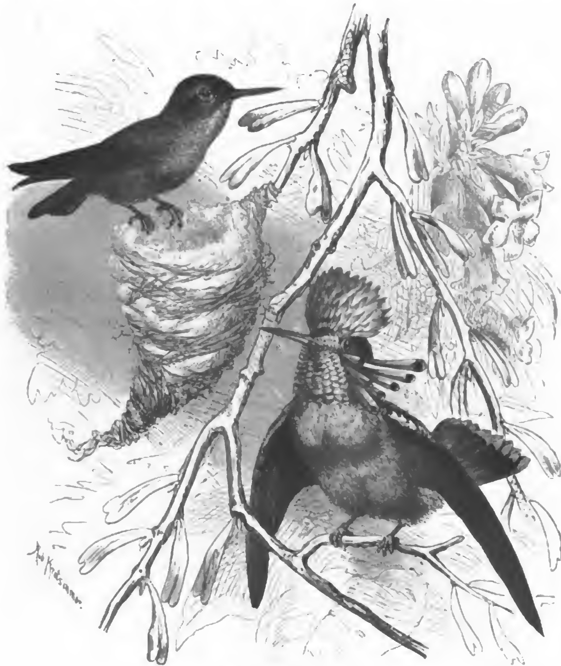


Fig. 48. *Lophornis ornatus*, Männchen und Weibchen (aus Brehm, Thierleben).

gefärbt und entbehren aller Ornamente, während die Männchen wahrscheinlich die am allermeisten unter allen Vögeln und in so verschiedenen Weisen geschmückte Vögel sind, dass man sie sehen muss, um Alles würdigen zu können. Die verlängerten und goldig-orangenen Schmuckfedern, welche von unterhalb der Flügel der *Paradisea apoda*

entspringen, werden, wenn sie senkrecht aufgerichtet und zum Schwingen gebracht werden, als eine Art von Hof beschrieben, in dessen Mittelpunkt der Kopf „wie eine kleine smaragdene Sonne erscheint, deren Strahlen von den beiden Schmuckfedern gebildet „werden“ [73]. In einer andern ausserordentlich schönen Species ist der Kopf kahl und „von einem reichen Kobaltblau mit mehreren Quer„reihen von schwarzen, sammetartigen Federn“ [74].

Männliche Colibri's (Fig. 48 und 49) überbieten beinahe die Paradiesvögel in ihrer Schönheit, wie Jeder zugeben wird, welcher die prächtigen Abbildungen von Mr. Gould oder seine reiche Sammlung gesehen hat. Es ist sehr merkwürdig, in wie vielen verschiedenartigen Weisen diese Vögel verziert sind. Es ist beinahe von jedem Theile des Gefieders Vortheil gezogen worden durch besondere Modification desselben, und die Modificationen sind, wie mir Mr. Gould gezeigt hat, in einigen Arten fast aus jeder Untergruppe zu einem wunderbaren Extreme getrieben. Derartige Fälle sind denen merkwürdig gleich, welche wir bei unsern Liebhaberrassen sehen, welche der Mensch nur des Schmuckes wegen züchtet: gewisse Individuen variirten ursprünglich in einem Merkmale und andere Individuen, welche zu einer und derselben Species gehörten, in andern Merkmalen, und diese hat dann der Mensch aufgegriffen und bis zu einem extremen Punkte gehäuft. So geschah es mit dem Schwanze der Pfauentaube, der Haube des Jacobiners, dem Schnabel und den Fleischlappen der Botentaube u. s. w. Die einzige Verschiedenheit zwischen diesen Fällen ist die, dass bei den einen die Entwickelung derartiger Merkmale das Resultat der vom Menschen ausgeübten Zuchtwahl ist, während sie in den andern, wie bei Colibri's, Paradiesvögeln u. s. w. eine Folge geschlechtlicher Zuchtwahl, d. h. der vom Weibchen vollzogenen Wahl der schöneren Männchen ist.

Ich will nur noch einen andern Vogel erwähnen, welcher wegen des ausserordentlichen Contrastes in der Farbe zwischen den beiden Geschlechtern merkwürdig ist, nämlich den berühmten Glöckner (*Chasmorhynchus niveus*) von Südamerica, dessen Stimme in einer Entfernung von drei Meilen (miles) unterschieden werden kann und

---

[73] Citirt nach Mr. de Lafresnaye in: Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XIII. 1854, p. 157. s. auch Mr. Wallace's viel ausführlichere Schilderung ebenda, Vol. XX. 1857, p. 412 und in seinem Malay Archipelago.

[74] Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II, 1869, p. 405.

einen Jeden, der sie zuerst hört, in Erstaunen setzt. Das Männchen ist rein weiss, während das Weibchen schmutzig-grün ist, und die erstere Färbung ist bei Landvögeln mässiger Grösse und von nicht aggressiven Gewohnheiten sehr selten. Auch hat das Männchen, wie WATERTON beschrieben hat, ein spirales Rohr, welches beinahe drei



Fig. 49. *Spathura Underwoodi*, Männchen und Weibchen (aus BREHM, Thierleben).

Zoll lang ist und von der Basis des Schnabels entspringt. Es ist tief schwarz und über und über mit kleinen dunigen Federn bedeckt. Dieses Rohr kann mit Luft durch eine Communication mit dem Gaumen aufgeblasen werden, und wenn es nicht aufgeblasen ist, hängt es an der einen Seite herab. Die Gattung besteht aus vier Species, deren

Männchen sehr verschieden sind, während die Weibchen, nach der Beschreibung von Mr. SCLATER in einem äusserst interessanten Aufsatze, einander ausserordentlich ähnlich sind und hierdurch ein vorzügliches Beispiel der allgemeinen Regel darbieten, dass innerhalb einer und derselben Gruppe die Männchen viel mehr von einander verschieden sind als die Weibchen. In einer zweiten Art (*C. nudicollis*) ist das Männchen gleichfalls schneeweiss mit Ausnahme eines grossen Fleckes nackter Haut an der Kehle und rund um die Augen, welcher während der Paarungszeit von schöner grüner Farbe ist. In einer dritten Art (*C. tricarunculatus*) sind nur der Kopf und Hals des Männchens weiss, der übrige Körper ist kastanienbraun; auch ist das Männchen dieser Species mit drei fadenförmigen Vorsprüngen versehen, welche halb so lang als der Körper sind und von denen der eine von der Basis des Schnabels und die beiden andern von den Mundwinkeln entspringen [75].

Das gefärbte Gefieder und gewisse andere Ornamente der Männchen im erwachsenen Zustande werden entweder für das Leben beibehalten oder periodisch während des Sommers und der Paarungszeit erneuert. Um diese Zeit wechseln der Schnabel und die nackte Haut um den Kopf häufig ihre Farben, wie es der Fall ist bei einigen Reihern, Ibissen, Möven, einem der eben erwähnten Glöckner u. s. w. Bei dem weissen Ibis werden die Wangen, die ausdehnbare Haut der Kehle und der basale Theil des Schnabels carmoisinroth [76]. Bei einer der Rallen (*Gallicrex cristatus*) entwickelt sich während derselben Zeit eine grosse rothe Carunkel am Kopfe des Männchens. Dasselbe ist mit einem dünnen hornigen Kamme auf dem Schnabel eines Pelikans (*P. erythrorhynchus*) der Fall; denn nach der Paarungszeit werden diese Hornkämme abgeworfen wie die Hörner von den Köpfen der Hirsche; und das Ufer einer Insel in einem See in Nevada fand man mit diesen merkwürdigen Resten ganz bedeckt [77].

Veränderungen der Farbe im Gefieder je nach der Jahreszeit hängen erstens von einer doppelten jährlichen Mauserung, zweitens von einer wirklichen Veränderung der Farbe in den Federn selbst und

---

[75] Sclater, in: The Intellectual Observer, Jan. 1867. Waterton's Wanderings, p. 118. s. auch den interessanten Aufsatz von Salvin, mit einer Tafel, in: Ibis, 1865, p. 90.

[76] Land and Water, 1867, p. 394.

[77] D. G. Elliot, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 589.

drittens davon ab, dass die dunkler gefärbten Ränder periodisch abgestossen werden, oder dass diese drei Vorgänge sich mehr oder weniger combiniren. Das Abstossen der hinfälligen Ränder lässt sich mit dem Abstossen des Dunenkleides bei sehr jungen Vögeln vergleichen, denn die Dunen entstehen in den meisten Fällen von den Spitzen der ersten wirklichen Federn [78].

Was die Vögel betrifft, welche jährlich einer zweimaligen Mauserung unterliegen, so gibt es erstens einige Arten, z. B. Schnepfen, Brachschwalben (*Glareolae*) und Brachschnepfen, bei welchen die beiden Geschlechter einander ähnlich sind und die Farbe zu keiner Zeit verändern. Ich weiss nicht, ob das Wintergefieder dicker und wärmer ist als das Sommergefieder, was, wenn keine Farbenveränderung eintritt, die wahrscheinliche Ursache der doppelten Mauserung ist. Zweitens gibt es auch Vögel, z. B. gewisse Species von *Totanus* und andern Wadvögeln, deren Geschlechter einander gleichen, aber deren Sommergefieder in unbedeutendem Grade von dem Wintergefieder verschieden ist. Indessen ist die Verschiedenheit der Farbe in diesen Fällen so unbedeutend, dass sie kaum ein Vortheil für die Vögel sein kann, und sie lässt sich vielleicht der directen Einwirkung der umgebenden Bedingungen zuschreiben, welchen die Vögel während der beiden verschiedenen Jahreszeiten ausgesetzt sind. Drittens gibt es viele andere Vögel, bei welchen die Geschlechter gleich sind, welche aber in ihrem Sommer- und Wintergefieder sehr verschieden sind. Viertens gibt es Vögel, deren Geschlechter in der Farbe von einander abweichen. Obgleich aber die Weibchen sich zweimal mausern, behalten sie doch dieselbe Färbung das ganze Jahr hindurch, während die Männchen eine Veränderung erleiden und zuweilen, wie bei gewissen Trappen, sogar eine grosse Veränderung in ihrer Färbung zeigen. Fünftens und letztens gibt es Vögel, deren Geschlechter sowohl im Winter- als im Sommergefieder von einander verschieden sind; aber das Männchen unterliegt einer grösseren Veränderung als das Weibchen bei jeder der wiederholt abwechselnd eintretenden Jahreszeiten, wofür der Kampfläufer (*Machetes pugnax*) ein gutes Beispiel darbietet.

Was die Ursache oder den Zweck der Verschiedenheiten in der Färbung zwischen dem Sommer- und Wintergefieder betrifft, so kön-

[78] Nitzsch, Pterylography, edited by P. L. Sclater. Ray Society. 1867, p. 14.

nen dieselben in einigen Fällen, wie bei dem Schneehuhn[79], während beider Jahreszeiten zum Schutz dienen. Ist die Verschiedenheit zwischen den beiden Gefiedern unbedeutend, so kann sie vielleicht, wie bereits bemerkt, der directen Wirkung der Lebensbedingungen zugeschrieben werden; aber bei vielen Vögeln lässt sich kaum daran zweifeln, dass das Sommergefieder zum Schmucke dient, selbst dann, wenn beide Geschlechter einander gleich sind. Wir können wohl annehmen, dass dies bei vielen Reihern, Silberreihern u. s. w. der Fall ist, denn sie erhalten ihre schönen Schmuckfedern nur während der Paarungszeit. Ueberdies sind derartige Schmuckfedern, Federstütze u. s. w., wenn sie auch beide Geschlechter besitzen, doch gelegentlich beim Männchen etwas stärker entwickelt als beim Weibchen und sie sind den Federn und andern Zierathen ähnlich, welche nur die Männchen bei andern Vögeln besitzen. Es ist auch bekannt, dass Gefangenschaft dadurch, dass sie das Reproductivsystem männlicher Vögel afficirt, häufig die Entwickelung ihrer secundären Sexualcharactere hemmt, aber keinen unmittelbaren Einfluss auf irgend ein anderes Merkmal hat; auch hat mir Mr. Bartlett mitgetheilt, dass acht oder neun Exemplare von *Tringa Canutus* ihr schmuckloses Wintergefieder im zoologischen Garten das ganze Jahr hindurch behielten, aus welcher Thatsache wir schliessen können, dass das Sommergefieder, wenn es auch beiden Geschlechtern gemein ist, dieselbe Bedeutung für diese Vögel hat wie das ausschliesslich männliche Gefieder vieler andern Vögel[80].

Aus den vorstehenden Thatsachen und ganz besonders aus der, dass bei gewissen Vögeln keines der beiden Geschlechter während beider jährlicher Mauserungen die Farbe irgendwie oder nur so unbedeutend verändert, dass diese Aenderung ihnen kaum von irgendwelchem

---

[79] Das braune gefleckte Sommergefieder des Schneehuhns ist als Schutzmittel für dasselbe von genau so grosser Bedeutung als das weisse Wintergefieder; denn man weiss, dass in Scandinavien während des Frühlings, wenn der Schnee verschwunden ist, der Vogel einer Zerstörung durch Raubvögel sehr ausgesetzt ist, ehe er sein Sommerkleid erhalten hat. s. Wilhelm v. Wright, in: Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 125.

[80] In Bezug auf die vorstehenden Angaben über Mauserung s. wegen der Bekassinen u. s. w. Macgillivray, Hist. Brit. Birds. Vol. IV, p. 371, über *Glareola,* Brachschnepfen und Trappen: Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 615, 630, 683; über *Totanus*, ebenda p. 700; über die Schmuckfedern der Reiher, ebenda p. 738 und Macgillivray, a. a. O. Vol. IV, p. 435 und 444, und Mr. Stafford Allen in: The Ibis. Vol. V. 1863, p. 33.

Nutzen sein kann, und daraus, dass die Weibchen anderer Species zwar sich zweimal mausern, aber doch das ganze Jahr hindurch dieselben Farben beibehalten, können wir schliessen, dass die Gewohnheit sich im Jahre zweimal zu mausern nicht deshalb erlangt worden ist, dass das Männchen während der Paarungszeit einen ornamentalen Character erhalten soll; wir werden vielmehr zu der Annahme geführt, dass die doppelte Mauserung, welche ursprünglich zu irgend einem bestimmten Zwecke erlangt worden ist, später dazu benutzt wurde, in gewissen Fällen den Vögeln durch Erlangung eines Hochzeitsgefieders einen Vortheil zu gewähren.

Es scheint auf den ersten Blick ein überraschender Umstand zu sein, dass bei nahe verwandten Vögeln einige Species regelmässig eine zweimalige jährliche Mauserung erleiden und andere nur eine einzige. Das Schneehuhn mausert sich z. B. zwei oder selbst drei Mal im Jahre und das Birkhuhn nur einmal. Einige der glänzend gefärbten Honigvögel (*Nectariniae*) von Indien und einige Untergattungen dunkel gefärbter Pieper (*Anthus*) haben eine doppelte Mauserung, während andere nur eine einmalige im Jahre haben [81]. Aber die Abstufungen in der Art und Weise der Mauserung, welche bei verschiedenen Vögeln bekanntlich vorkommen, zeigen uns, wie Species oder ganze Gruppen von Species ursprünglich ihre doppelte jährliche Mauserung erhalten haben dürften oder wie sie dieselbe, nachdem sie sie früher einmal erlangt hatten, wieder verloren haben. Bei gewissen Trappen und Regenpfeifern ist die Frühjahrsmauserung durchaus nicht vollständig; einige Federn werden erneuert und einige in der Farbe verändert. Wir haben auch Grund zu vermuthen, dass bei gewissen Trappen und rallenartigen Vögeln, welche eigentlich eine doppelte Mauserung erleiden, einige der älteren Männchen ihr Hochzeitsgefieder das ganze Jahr hindurch behalten. Einige wenige bedeutend modificirte Federn können während des Frühjahrs allein dem Gefieder hinzugefügt werden, wie es mit den scheibenförmigen Schwanzfedern gewisser Drongos (*Bhringa*) in Indien und mit den verlängerten Federn am Rücken, Halse und mit dem Federkamme gewisser Reiher der Fall ist. Durch derartige Stufen kann die Frühjahrsmauserung immer vollständiger gemacht worden sein, bis eine vollkommene doppelte Mauserung er-

---

[81] Ueber das Mausern des Schneehuhns s. Gould, Birds of Great Britain. Ueber die Honigvögel s. Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 359, 365, 369. Ueber das Mausern von *Anthus* s. Blyth, in: Ibis, 1867, p. 32.

reicht wurde. Einige Paradiesvögel behalten ihre Hochzeitsfedern das ganze Jahr hindurch, haben daher nur eine einfache Mauserung; andere werfen sie unmittelbar nach der Brütezeit ab, haben daher eine doppelte Mauserung, und noch andere werfen sie in dieser Zeit nur während des ersten Jahres ab, aber später nicht mehr; diese letztern Arten stehen daher in Bezug auf die Art ihrer Mauserung gerade in der Mitte. Es besteht auch bei vielen Vögeln ein grosser Unterschied in der Länge der Zeit, während welcher jedes der beiden jährlichen Gefieder beibehalten wird, so dass das eine endlich das ganze Jahr hindurch behalten wird, während das andere vollständig verloren geht. So behält der *Machetes pugnax* seinen Kragen im Frühjahre kaum zwei Monate lang. Der männliche Wittwenvogel (*Chera progne*) erhält in Natal sein schönes Gefieder und seine langen Schwanzfedern im December oder Januar und verliert sie im März, so dass sie nur während ungefähr dreier Monate behalten werden. Die meisten Species, welche eine doppelte Mauserung erleiden, behalten ihre ornamentalen Federn ungefähr sechs Monate lang. Indessen behält das Männchen des wilden *Gallus bankiva* seine Hals-Sichelfedern neun oder zehn Monate lang und wenn diese abgeworfen werden, treten die darunter liegenden schwarzen Federn am Halse völlig sichtbar hervor. Aber bei den domesticirten Nachkommen dieser Art werden die Hals-Sichelfedern sofort durch neue wieder ersetzt, so dass wir hier in Bezug auf einen Theil des Gefieders sehen, wie eine doppelte Mauserung durch den Einfluss der Domestication in eine einfache Mauserung umgewandelt worden ist [82].

Der gemeine Enterich (*Anas boschas*) verliert bekanntlich nach der Paarungszeit sein männliches Gefieder für eine Zeit von drei Monaten, während welcher Zeit er das Gefieder des Weibchens annimmt. Die männliche Spiessente (*Anas acuta*) verliert ihr Gefieder für eine

[82] Wegen der vorstehenden Angabe in Bezug auf eine theilweise Mauserung und über die alten Männchen, welche ihr Hochzeitsgefieder behalten, s. Jerdon, über Trappen und Regenpfeifer in: Birds of India. Vol. III, p. 617, 637, 709, 711 auch Blyth, in: Land and Water, 1867, p. 84. Ueber das Mausern bei *Paradisea* s. einen interessanten Artikel von Dr. W. Marshall in: Archives Néerlandaises, Tom. VI, 1871. Ueber die *Vidua:* Ibis Vol. III. 1861, p. 133. Ueber die Drongos: Jerdon, a. a. O. Vol. I, p. 435. Ueber die Frühjahrsmauserung des *Herodias bubulcus* s. Mr. S. S. Allen, in: Ibis, 1863, p. 33. Ueber *Gallus bankiva* s. Blyth, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist. Vol. I, 1848, p. 455. s. auch über diesen Gegenstand mein „Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“. 2. Aufl. Bd. 1, S. 264.

kürzere Zeit, nämlich für sechs Wochen oder zwei Monate, und Montagu bemerkt, dass „diese doppelte Mauserung innerhalb einer so kurzen Zeit ein äusserst merkwürdiger Umstand ist, welcher allem „menschlichen Nachdenken Trotz zu bieten scheint“. Wer aber an die allmähliche Modification der Arten glaubt, wird durchaus nicht überrascht sein, Abstufungen aller Arten zu finden. Sollte die männliche Spiessente ihr neues Gefieder innerhalb einer noch kürzeren Zeit erhalten, so würden die neuen männlichen Federn beinahe nothwendig mit den alten sich vermischen und beide wieder mit einigen, die dem Weibchen eigenthümlich sind; und dies ist allem Anscheine nach bei dem Männchen eines in nicht sehr entferntem Grade mit jenen verwandten Vogels, nämlich bei dem des *Merganser serrator*, der Fall. Denn hier sagt man, dass die Männchen „eine Veränderung des Ge-„fieders erleiden, welche sie in einem gewissen Maasse den Weibchen „ähnlich macht“. Durch eine unbedeutend weitergehende Beschleunigung des Vorgangs würde die doppelte Mauserung vollständig verloren gehen [83].

Einige männliche Vögel werden, wie früher schon angegeben, im Frühjahre heller gefärbt, nicht durch eine Frühlingsmauserung, sondern entweder durch eine wirkliche Veränderung der Farbe in den Federn oder durch das Abstossen der dunkel gefärbten hinfälligen Ränder derselben. Die hierdurch verursachte Aenderung der Farbe kann eine längere oder kürzere Zeit andauern. Bei dem *Pelecanus onocrotalus* breitet sich ein schöner rosiger Hauch über das ganze Gefieder im Frühlinge aus, wobei citronengefärbte Flecke auf der Brust auftreten. Diese Färbungen halten aber, wie Mr. Sclater anführt, „nicht lange „an, sondern verschwinden allgemein in ungefähr sechs Wochen oder „zwei Monaten, nachdem sie erlangt worden sind“. Gewisse Finken stossen die Ränder ihrer Federn im Frühlinge ab und werden hierdurch heller gefärbt, während andere Finken keine Veränderung dieser Art erleiden. So bietet die *Fringilla tristis* der Vereinigten Staaten (ebenso wie viele andere americanische Species) ihre hellen Farben nur dar, wenn der Winter vorüber ist, während unser Stieglitz, welcher jenen Vogel in der Lebensweise genau repräsentirt, und unser Zeisig, welcher demselben der Structur nach noch näher entspricht,

[83] s. Macgillivray, History of British Birds, Vol. V, p. 34, 70 und 223, über die Mauserung der Anatiden, mit Citaten nach Waterton und Montagu. s. auch Yarrell, History of British Birds, Vol. III, p. 243.

keine derartige Veränderung erleiden. Aber eine Verschiedenheit dieser Art im Gefieder verwandter Species ist nicht überraschend; denn bei dem gemeinen Hänfling, welcher zu derselben Familie gehört, zeigt sich die carmoisine Stirn und Brust in England nur während des Sommers, während diese Farben in Madeira das ganze Jahr hindurch behalten werden [84].

Entfaltung des Gefieders seitens der Männchen. — Die männlichen Vögel entfalten eifrigst Zierathen aller Arten, mögen diese nun permanent oder nur zeitweise erlangt sein; und diese Ornamente dienen allem Anscheine nach dazu, die Weibchen aufzuregen oder anzuziehen oder zu bezaubern. Die Männchen entfalten aber auch diese Zierathen zuweilen, wenn sie sich nicht in der Gegenwart der Weibchen befinden, wie es gelegentlich mit den Waldhühnern auf ihren Balzplätzen geschieht und wie man auch bei dem Pfauhahne beobachten kann. Indessen wünscht dieser letztere Vogel sich offenbar irgend einen Zuschauer und zeigt selbst häufig seinen Schmuck, wie ich selbst oft gesehen habe, vor Hühnern, ja selbst vor Schweinen [85]. Alle Naturforscher, welche die Lebensweise der Vögel, gleichviel ob im Naturzustande oder in der Gefangenschaft, aufmerksam beobachtet haben, sind einstimmig der Ansicht, dass die Männchen ein Vergnügen darin finden, ihre Schönheit zu entfalten. Audubon spricht häufig von den Männchen, als versuchten sie in verschiedenen Weisen das Weibchen zu bezaubern. Mr. Gould beschreibt einige Eigenthümlichkeiten bei einem männlichen Colibri und fährt dann fort, er zweifle nicht, dass er das Vermögen habe, diese Eigenthümlichkeiten auf das Vortheilhafteste vor dem Weibchen zu entfalten. Dr. Jerdon betont [86], dass das schöne Gefieder des Männchens dazu diene, „das Weibchen „zu bezaubern und anzuziehen". Mr. Bartlett im zoologischen Garten drückt sich in demselben Sinne auf das Allerentschiedenste aus.

Es muss ein grossartiger Anblick sein in den Wäldern von Indien,

---

84 Ueber den Pelikan s. Sclater, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 265. Ueber die americanischen Finken s. Audubon, Ornitholog. Biograph. Vol. I p. 174, 221, und Jerdon, Birds of India, Vol. II, p. 383. Ueber die *Fringilla cannabina* von Madeira s. Mr. E. Vernon Harcourt, in: Ibis, Vol. V. 1863, p. 230.

85 s. auch E. S. Dixon, Ornamental Poultry. 1848, p. 8.

86 Birds of India, Introduction, Vol. I, p. XXIV; über den Pfauhahn: Vol. III, p. 507. s. Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 15 und 111.

plötzlich auf zwanzig oder dreissig Pfauhennen zu stossen, vor denen „die Männchen ihre prachtvollen Behänge entfalten und in allem Prunke „ihres Stolzes vor den befriedigten Weibchen herumstolziren". Der wilde Truthahn richtet sein glitzerndes Gefieder auf, breitet seinen schön gebänderten Schwanz und seine quergestreiften Flügelfedern aus und bietet im Ganzen mit seinen prachtvollen carmoisinen und blauen Fleischlappen eine prächtige, wenn auch für unsere Augen groteske Erscheinung dar. Aehnliche Thatsachen sind bereits in Bezug auf die



Fig. 50. *Rupicola crocea*, Männchen (T. W. Wood).

Waldhühner verschiedener Arten mitgetheilt worden. Wenden wir uns zu einer andern Ordnung: die männliche *Rupicola crocea* (Fig. 50) ist einer der schönsten Vögel in der Welt, nämlich von einem glänzenden Orange, wobei einige Federn merkwürdig abgestutzt sind und fadig auseinandergehen. Das Weibchen ist bräunlich-grün mit Roth schattirt und hat einen viel kleineren Federkamm. Sir R. Schomburgk hat ihre Bewerbung beschrieben. Er fand einen ihrer Versammlungsplätze, wo zehn Männchen und zwei Weibchen gegenwärtig waren. Der Platz war von vier bis fünf Fuss im Durchmesser und erschien so, als ob

er durch menschliche Hände von jedem Grashalm gereinigt und niedergeglättet wäre. Eines der Männchen „hüpfte herum, offenbar zum Ent„zücken mehrerer anderer. Jetzt breitete es seine Flügel aus, warf „seinen Kopf in die Höhe oder öffnete seinen Schwanz wie einen Fächer, „jetzt stolzirte es herum mit einem hüpfenden Gange, bis es ermüdet „war, wo es eine Art von Gesang anstimmte und von einem andern „Männchen abgelöst wurde. So traten drei von ihnen nach einander „auf die Bühne und zogen sich dann mit Selbstzufriedenheit zu den „andern zurück". Die Indianer warten, um ihre Bälge zu erhalten, an einem dieser Versammlungsplätze, bis die Vögel eifrig mit Tanzen beschäftigt sind, und sind dann im Stande, mit ihren vergifteten Pfeilen vier oder fünf Männchen eines nach dem andern zu tödten [87]. Von den Paradiesvögeln versammeln sich ein Dutzend oder noch mehr im vollen Gefieder befindlicher Männchen auf einem Baume, um, wie es die Eingeborenen nennen, eine Tanzgesellschaft abzuhalten, und hier scheint der ganze Baum, wie Mr. WALLACE bemerkt, von dem Umherfliegen der Vögel, dem Erheben ihrer Flügel, dem Auf- und Abschwingen ihrer ausgezeichneten Schmuckfedern und dem Erzittern derselben, als sei er mit schwingenden Federn erfüllt. Wenn sie hiermit beschäftigt sind, so werden sie so davon absorbirt, dass ein geschickter Bogenschütze fast die ganze Gesellschaft schiessen kann. Werden diese Vögel in Gefangenschaft auf dem malayischen Archipel gehalten, so sollen sie auf das Reinhalten ihrer Federn sehr viel Sorgfalt verwenden, breiten sie oft aus, untersuchen sie und entfernen jedes Pünktchen Schmutz. Ein Beobachter, welcher mehrere Paare lebend hielt, zweifelte nicht daran, dass die Entfaltung des Männchens dazu bestimmt war, dem Weibchen zu gefallen [88].

Der Goldfasan und der Amherstfasan breiten nicht bloss während ihrer Brautwerbung ihre prächtigen Halskragen aus und erheben sie, sondern wenden sie auch, wie ich selbst gesehen habe, schräg gegen das Weibchen hin, auf welcher Seite dieses auch stehen mag, offenbar damit eine grössere Fläche davon vor demselben entfaltet werde [89].

---

[87] Journal of the Roy. Geograph. Soc. Vol. X. 1840, p. 236.

[88] Annals and Magaz. of Natur. Hist. Vol. XIII. 1854, p. 157; auch Wallace, ebenda. Vol. XX. 1857, p. 412, und The Malay Archipelago, Vol. II. 1869, p. 252; auch Dr. Bennett, citirt von Brehm, Thierleben. Bd. 3, S. 326.

[89] Mr. T. W. Wood hat im „Student", April, 1870, p. 115, eine ausführliche Schilderung der Art und Weise dieser Entfaltung gegeben, welche er die

Auch wenden sie ihre schönen Schwänze und Schwanzdeckfedern etwas nach dieser Seite hin. Mr. Bartlett hat ein männliches *Polyplectron* (Fig. 51) im Acte der Brautwerbung beobachtet und hat mir ein Exemplar gezeigt, welches in der Stellung ausgestopft wurde, die es



Fig. 51. *Polyplectron chinquis*, Männchen (T. W. Wood).

bei jenem Acte einnahm. Der Schwanz und die Flügelfedern dieses Vogels sind mit wunderschönen Augenflecken verziert, ähnlich denen auf dem Schwanze des Pfauhahns. Wenn nun der Pfauhahn sich präsentirt, so breitet er den Schwanz aus und richtet ihn quer zu

laterale oder einseitige nennt; es bietet sie der Goldfasan und der Japanische Fasan dar, *Ph. versicolor.*

seinem Körper in die Höhe, denn er steht vor dem Weibchen und hat zu derselben Zeit seine lebhaft gefärbte blaue Kehle und Brust zu zeigen. Aber die Brust des *Polyplectron* ist dunkel gefärbt und die Augenflecke sind nicht auf die Schwanzfedern beschränkt. In Folge dessen steht das *Polyplectron* nicht vor dem Weibchen, sondern es richtet seine Schwanzfedern etwas schräg auf und breitet sie in dieser Richtung aus, wobei es auf derselben Seite auch den Flügel ausbreitet und den der entgegengesetzten Seite erhebt. In dieser Stellung sind vor den Augen des bewundernden Weibchens die Augenflecke über den ganzen Körper in einer grossen flitternden Fläche entwickelt. Auf welche Seite sich auch das Weibchen wenden mag, die ausgebreiteten Flügel und der schräg gehaltene Schwanz werden nach ihm hin gedreht. Der männliche Tragopan-Fasan handelt fast in derselben Weise; denn er richtet die Federn seines Körpers in die Höhe, wenn auch nicht gerade den Flügel selbst, und zwar auf der Seite, welche der entgegengesetzt ist, wo das Weibchen sich findet, und welche daher sonst nicht gesehen würde, so dass fast alle die schön gefleckten Federn zu einer und derselben Zeit gezeigt werden.

Der Argusfasan bietet einen noch viel merkwürdigeren Fall dar. Die ungeheuer entwickelten Schwungfedern zweiter Ordnung, welche auf das Männchen beschränkt sind, sind mit einer Reihe von zwanzig bis dreiundzwanzig Augenflecken verziert, jeder über einen Zoll im Durchmesser haltend. Diese Federn sind auch elegant mit schrägen dunklen Streifen und Reihen von Flecken gezeichnet, ähnlich denen an der Haut des Tigers und eines Leoparden in Verbindung. Diese schönen Zierathen sind verborgen, bis sich das Männchen vor dem Weibchen sehen lässt. Es richtet dann seinen Schwanz auf und breitet seine Schwungfedern zu einem grossen, beinahe aufrechten kreisförmigen Fächer oder Schild aus, welcher vor dem Körper gehalten wird. Der Hals und Kopf werden auf einer Seite gehalten, so dass sie vom Fächer verdeckt sind; um aber das Weibchen, vor welchem er paradirt, zu sehen, steckt der Vogel zuweilen seinen Kopf (wie Mr. Bartlett beobachtet hat) zwischen zweien seiner langen Schwungfedern durch und bietet dann einen grotesken Anblick dar. Im Naturzustande muss dies bei diesem Vogel eine häufig geübte Gewohnheit sein; denn als Mr. Bartlett und sein Sohn mehrere aus Indien geschickte vollkommene Bälge untersuchten, fanden sie eine Stelle zwischen zwei solchen Federn, die bedeutend berieben war, als wenn hier der Kopf

oft durchgesteckt worden wäre. Mr. Wood glaubt auch, dass das Männchen von der Seite her über den Rand des Fächers nach dem Weibchen hinschielen könne.

Die Augenflecke auf den Schwungfedern sind wunderbare Objecte; sie sind so schattirt, dass, wie der Herzog von Argyll bemerkt [90], sie

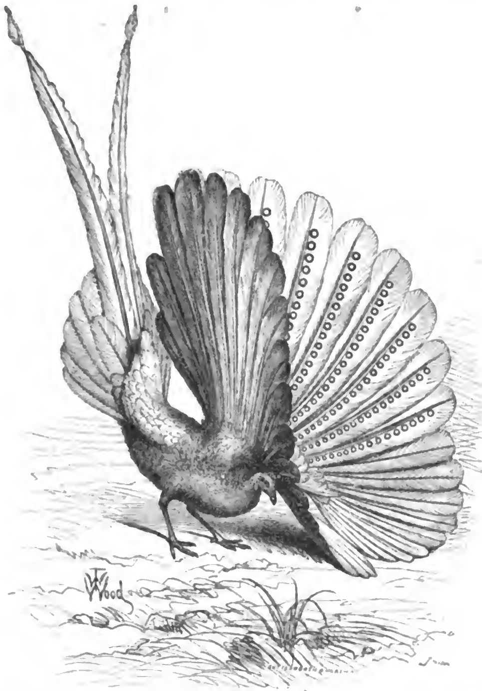


Fig. 52. Seitenansicht eines männlichen Argusfasans, während er sein Gefieder vor dem Weibchen entfaltet. Nach der Natur beobachtet und skizzirt von T. W. Wood.

wie eine lose in einer Aushöhlung liegende Kugel erscheinen. Als ich das Exemplar im British Museum mir betrachtete, welches mit ausgebreiteten und abwärts hängenden Flügeln ausgestopft ist, war ich

[90] The Reign of Law. 1867, p 203

indessen sehr enttäuscht, denn die Augenflecken erscheinen flach oder selbst concav. Doch erklärte mir Mr. GOULD die Sache sehr bald, denn er hielt die Federn aufrecht, in der Stellung, in welcher sie naturgemäss entfaltet werden würden; sobald nun das Licht von oben auf sie fällt, gleicht jeder Augenfleck sofort jenem ornamentalen Motive, das man Kugel- und Sockel-Verzierung nennt. Diese Federn sind mehreren Künstlern gezeigt worden, und alle haben ihre Bewunderung über die vollkommene Schattirung ausgedrückt. Man darf wohl fragen, ob solche künstlerisch schattirte Verzierungen durch die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl gebildet sein können. Es wird aber zweckmässig sein, die Antwort auf diese Frage bis dahin zu verschieben, wenn wir im nächsten Capitel von dem Principe der stufenweisen Entwickelung sprechen.

Die vorstehenden Bemerkungen beziehen sich auf die Schwungfedern zweiter Ordnung; aber die Schwungfedern erster Ordnung, welche bei den meisten hühnerartigen Vögeln gleichförmig gefärbt sind, stellen beim Argusfasan nicht weniger wundervolle Objecte dar. Sie sind von einer weichen, braunen Färbung mit zahlreichen dunklen Flecken, von denen jeder aus zwei oder drei schwarzen Flecken mit einer umgebenden dunklen Zone besteht. Aber die hauptsächlichste Verzierung besteht in einem parallel dem dunkelblauen Schafte laufenden Raume, welcher in seiner Contour eine vollkommene zweite Feder darstellt, welche innerhalb der wahren Feder drin liegt. Dieser innere Theil ist heller kastanienbraun gefärbt und ist dicht mit äusserst kleinen weissen Punkten gefleckt. Ich habe diese Feder mehreren Personen gezeigt, und viele haben sie selbst noch mehr bewundert als die Kugel- und Sockel-Federn und haben erklärt, dass sie mehr einem Kunstwerke als einem Naturgegenstande gliche. Diese Federn werden nun bei allen gewöhnlichen Veranlassungen gänzlich verborgen, werden aber, zusammen mit den langen Federn der zweiten Ordnung, vollständig entfaltet, wobei sie sämmtlich zusammen so ausgebreitet werden, dass sie einen grossen Fächer oder ein grosses Schild bilden.

Der Fall bei dem männlichen Argusfasan ist ausserordentlich interessant, weil er einen guten Beleg dafür darbietet, dass die raffinirteste Schönheit nur als Reizmittel für das Weibchen dienen kann und zu keinem andern Zwecke. Dass dies der Fall ist, müssen wir daraus folgern, dass die Schwungfedern erster Ordnung niemals entfaltet

werden und die Kugel- und Sockel-Verzierung niemals in ganzer Vollkommenheit gezeigt wird, ausgenommen, wenn das Männchen die Stellung der Brautwerbung annimmt. Der Argusfasan besitzt keine brillanten Farben, so dass sein Erfolg bei der Bewerbung von der bedeutenden Grösse seiner Zierfedern abgehangen zu haben scheint, ebenso wie von der Ausführung der elegantesten Zeichnungen. Viele werden erklären, dass es vollkommen unglaublich ist, dass ein weiblicher Vogel im Stande sein sollte, feine Schattirungen und ausgezeichnete Zeichnungen zu würdigen. Es ist zweifellos eine merkwürdige Thatsache, dass das Weibchen diesen beinahe menschlichen Grad von Geschmack besitzen soll. Wer der Ansicht ist, mit Sicherheit die Unterscheidungskraft und den Geschmack der niederen Thiere abschätzen zu können, mag läugnen, dass der weibliche Argusfasan solche ausgesuchte Schönheit würdigen könne; er wird aber dann gezwungen sein zuzugeben, dass die ausserordentlichen Stellungen, welche das Männchen während des Actes der Bewerbung annimmt und durch welche die wunderbare Schönheit seines Gefieders vollständig zur Entfaltung kommt, zwecklos sind, und dies ist eine Schlussfolgerung, welche ich für meinen Theil wenigstens niemals zugeben kann.

Obgleich so viele Fasanen und verwandte hühnerartige Vögel sorgfältig ihr schönes Gefieder vor den Weibchen entfalten, so ist es doch merkwürdig, dass dies, wie mir Mr. Bartlett mittheilt, bei den trübe gefärbten Ohren- und Wallich'schen Fasanen (*Crossoptilon auritum* und *Phasianus Wallichii*) nicht der Fall ist; es scheinen daher diese Vögel sich dessen bewusst zu sein, dass sie wenig Schönheit zu entfalten im Stande sind. Mr. Bartlett hat niemals gesehen, dass die Männchen einer dieser beiden Species mit einander kämpften, obschon er nicht so gute Gelegenheit gehabt hat, den Wallich'schen Fasan zu beobachten als den Ohrenfasan. Auch findet Mr. Jenner Weir, dass alle männlichen Vögel mit reichem oder scharf characterisirtem Gefieder streitsüchtiger sind als die trübe gefärbten Arten, welche zu denselben Gruppen gehören. Der Stieglitz ist z. B. viel zanksüchtiger als der Hänfling, und die Amsel zanksüchtiger als die Drossel. Diejenigen Vögel, welche in den verschiedenen Jahreszeiten eine Veränderung des Gefieders erleiden, werden in der Periode, wo sie am lebhaftesten geziert sind, gleichfalls viel kampflustiger. Ohne Zweifel kämpfen auch die Männchen einiger dunkel gefärbten Vögel verzweifelt mit einander, aber es scheint doch, als ob in den Fällen, wo die ge-

schlechtliche Zuchtwahl von grossem Einflusse gewesen ist und den Männchen irgend einer Species helle Farben gegeben hat, dieselbe dann auch den Männchen eine starke Neigung zum Kämpfen verliehen hätte. Wir werden nahe analoge Fälle noch zu verzeichnen haben, wenn wir von den Säugethieren reden werden. Auf der andern Seite sind bei Vögeln das Vermögen des Gesangs und brillante Färbungen selten von den Männchen einer und derselben Species zusammen erlangt worden. In diesem Falle würde aber der dadurch erlangte Vortheil ganz genau derselbe gewesen sein, nämlich Erfolg beim Bezaubern des Weibchens. Nichtsdestoweniger muss zugegeben werden, dass die Männchen mehrerer brillant gefärbter Vögel ihre Farben speciell zu dem Zwecke modificirt haben, Instrumentalmusik hervorzubringen, obschon die Schönheit dieser letzteren, wenigstens unserem Geschmacke nach, nicht mit der Vocalmusik vieler Singvögel verglichen werden kann.

Wir wollen uns nun zu solchen männlichen Vögeln wenden, welche in keinem sehr hohen Grade verziert sind, welche aber doch nichtsdestoweniger während ihrer Brautwerbung das was sie nur irgend an Anziehungsmitteln besitzen, zur Entfaltung bringen. Diese Fälle sind in manchen Beziehungen noch merkwürdiger als die in dem Vorstehenden erörterten und sind nur wenig beachtet worden. Ich verdanke die folgenden Thatsachen, welche aus einer grossen Menge werthvoller, mir freundlichst mitgetheilter Notizen ausgezogen sind, der Güte des Mr. Jenner Weir, welcher lange Zeit Vögel vieler Arten, mit Einschluss aller britischen Fringilliden und Emberiziden, gehalten hat. Der Gimpel macht seine Annäherungsversuche, indem er vor dem Weibchen steht; dann bläst er seine Brust auf, so dass viel mehr von den carmoisinen Federn auf einmal zu sehen sind, als es sonst der Fall sein würde, und zu derselben Zeit dreht und biegt er seinen schwarzen Schwanz von der einen nach der andern Seite hin in einer lächerlichen Art und Weise. Auch der männliche Buchfink steht vor dem Weibchen und zeigt dabei seine rothe Brust und seinen aschblauen Kopf und Nacken. Die Flügel werden zu derselben Zeit leicht erhoben, wobei die rein weissen Binden auf den Schultern auffallender werden. Der gemeine Hänfling dehnt seine rosige Brust aus, erhebt leicht seine braunen Flügel und den Schwanz, so dass er durch Darstellung ihrer weissen Ränder sie offenbar noch am besten verwerthet. Wir müssen indessen vorsichtig sein, wenn wir schliessen wollen, dass die

Flügel nun zur Entfaltung ausgebreitet werden, da dies manche Vögel thun, deren Flügel nicht schön sind. Dies ist der Fall mit dem Haushahn, doch ist es hier stets der Flügel auf der dem Weibchen entgegengesetzten Seite, welcher ausgebreitet und gleichzeitig auf dem Boden hingefegt wird. Der männliche Stieglitz benimmt sich von allen andern Finken ganz verschieden. Seine Flügel sind schön, die Schultern sind schwarz und die schwarzspitzigen Flügelfedern mit Weiss gefleckt und mit Goldgelb gerändert. Wenn er dem Weibchen den Hof macht, schwingt er seinen Körper von der einen Seite nach der andern und dreht seine leicht ausgebreiteten Flügel schnell herum, zuerst auf die eine, dann auf die andere Seite, wobei ein goldener Glanz über sie fällt. Wie Mr. Weir mir mittheilt, dreht sich kein anderer britischer Finke während seiner Bewerbung in dieser Weise von Seite zu Seite, nicht einmal der nahe verwandte männliche Zeisig thut es, denn er würde dadurch nichts seiner Schönheit zufügen.

Die meisten der britischen Ammern sind einfach gefärbte Vögel. Im Frühjahre erhalten aber die Federn auf dem Kopfe des männlichen Rohrsperlings (*Emberiza schoeniclus*) eine schöne schwarze Farbe durch Abstossung der grauen Spitzen, und diese werden während des Actes der Bewerbung aufgerichtet. Mr. Weir hat zwei Arten von *Amadina* aus Australien gehalten. Die *A. castanotis* ist ein sehr kleiner und bescheiden gefärbter Finke mit einem dunklen Schwanze, weissem Rumpfe und glänzend schwarzen oberen Schwanzdeckfedern, von welchen letzteren jede einzelne mit drei grossen, auffallenden, ovalen, weissen Flecken gezeichnet ist [91]. Wenn das Männchen dieser Species das Weibchen umwirbt, breitet es leicht diese zum Theil gefärbten Schwanzdeckfedern aus und macht sie in einer sehr eigenthümlichen Weise erzittern. Die männliche *Amadina Lathami* benimmt sich sehr verschieden hiervon, indem sie ihre brillant gefärbte Brust und ihren scharlachenen Rumpf und die scharlachenen oberen Schwanzdeckfedern vor dem Weibchen entfaltet. Ich will hier nach Dr. Jerdon hinzufügen, dass der indische Bulbul (*Pycnonotus haemorrhous*) carmoisinrothe untere Schwanzdeckfedern hat, und die Schönheit dieser Federn kann, wie man denken möchte, niemals gut entfaltet werden. „Wird „aber der Vogel erregt, so breitet er sie oft seitwärts aus, so dass

[91] Wegen der Beschreibung dieser Vögel s. Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I. 1865. p. 417.

„sie selbst von oben gesehen werden können" [92]. Die carmoisinrothen untern Schwanzdecken einiger anderer Vögel, so eines der Spechte, *Picus major*, können auch ohne eine derartige Entfaltung gesehen werden. Die gemeine Taube hat iridescirende Federn an der Brust, und ein Jeder muss ja gesehen haben, wie das Männchen seine Brust aufbläst, während es das Weibchen umwirbt, und dabei diese Federn auf das Vortheilhafteste zeigt. Eine der schönen bronzeflügeligen Tauben von Australien (*Ocyphaps lophotes*) benimmt sich, wie mir Mr. Weir es beschrieben hat, sehr verschieden. Während das Männchen vor dem Weibchen steht, senkt es seinen Köpf fast bis auf die Erde, breitet den Schwanz aus und erhebt ihn senkrecht und breitet auch seine Flügel halb aus. Es hebt dann abwechselnd den Körper in die Höhe und senkt ihn wieder langsam, so dass die iridescirenden metallisch glänzenden Federn alle auf einmal zu sehen sind und in der Sonne glitzern.

Es sind nun hinreichende Thatsachen mitgetheilt worden, welche zeigen, mit welcher Sorgfalt männliche Vögel ihre verschiedenen Reize entfalten und wie sie dies mit dem grössten Geschicke thun. Während sie ihre Federn ausputzen, haben sie häufig Gelegenheit, sich selbst zu bewundern und zu studiren, wie sie ihre Schönheit am besten darbieten können. Da aber sämmtliche Männchen einer und der nämlichen Species sich in genau derselben Art und Weise produciren, so scheint es, als seien doch vielleicht zuerst absichtliche Handlungen instinctive geworden. Wenn dies der Fall ist, so dürfen wir die Vögel nicht bewusster Eitelkeit beschuldigen; und doch scheint uns, wenn wir einen Pfauhahn mit ausgebreiteten und erzitternden Schwanzfedern umherstolziren sehen, derselbe das lebendige Abbild von Stolz und Eitelkeit zu sein.

Die verschiedenen Zierathen, welche die Männchen besitzen, sind gewiss von der grössten Bedeutung für dieselben, denn sie sind in einigen Fällen auf Kosten des bedeutend eingeschränkten Flug- oder Laufvermögens erlangt worden. Der africanische Ziegenmelker (*Cosmetornis*), welcher während der Paarungszeit eine seiner Schwungfedern erster Ordnung zu einem Fadenanhange von ausserordentlicher Länge entwickelt hat, wird hierdurch in seinem Fluge aufgehalten, obschon er zu andern Zeiten seiner Schnelligkeit wegen merkwürdig ist. Die

[92] Birds of India. Vol. II, p. 96.

„ungeheure Grösse“ der Schwungfedern zweiter Ordnung des männlichen Argusfasan beraubt, wie man sagt, „den Vogel fast vollständig des „Vermögens zu fliegen“. Die schönen Schmuckfedern männlicher Paradiesvögel stören sie während eines starken Windes. Die ausserordentlich langen Schwanzfedern der männlichen Wittwenvögel (*Vidua*) von Südafrica machen „ihren Flug schwer“, sobald dieselben aber abgeworfen sind, fliegen sie so gut wie die Weibchen. Da Vögel stets brüten, wenn die Nahrung reichlich vorhanden ist, so erleiden die Männchen wahrscheinlich nicht viel Unbequemlichkeiten beim Suchen von Nahrung in Folge ihres gehinderten Bewegungsvermögens. Es lässt sich aber kaum zweifeln, dass sie viel mehr der Gefahr ausgesetzt sind, von Raubvögeln ergriffen zu werden. Auch können wir daran nicht zweifeln, dass das lange Behänge des Pfauhahns und der lange Schwanz und die langen Schwungfedern des Argusfasans sie viel leichter zu einer Beute für irgend eine raubgierige Tigerkatze machen müssen, als es sonst der Fall wäre. Selbst die hellen Farben vieler männlichen Vögel müssen sie selbstverständlich für ihre Feinde aller Arten auffallender machen. Wahrscheinlich sind daher, wie Mr. GOULD bemerkt hat, solche Vögel allgemein von einer scheuen Disposition, als ob sie sich dessen bewusst wären, dass ihre Schönheit eine Quelle der Gefahr für sie ist; auch sind sie viel schwerer zu entdecken und zu beschleichen als ihre dunkel gefärbten und vergleichsweise zahmen Weibchen oder als ihre jungen und noch nicht geschmückten Männchen [93].

Es ist eine noch merkwürdigere Thatsache, dass die Männchen einiger Vögel, welche mit speciellen Waffen für den Kampf ausgerüstet und im Naturzustande so kampfsüchtig sind, dass sie oft einander tödten, darunter leiden, dass sie gewisse Zierathen besitzen. Kampfhahnzüchter stutzen die Sichelfedern und schneiden die Kämme und Fleischlappen ihrer Hähne ab, und dann, sagt man, sind die Vögel „abgestumpft“. Ein nichtgestumpfter (undubbed) Vogel ist, wie Mr. TEGETMEIER betont, „in einem ungeheuren Nachtheile. Der Kamm und

[93] Ueber den *Cosmetornis* s. Livingstone, Expedition to the Zambesi, 1865, p. 66. Ueber den Argus-Fasan s. Jardine, Naturalist's Library: Birds. Vol. XIV, p. 167. Ueber Paradiesvögel: Lesson, citirt von Brehm, Thierleben, Bd. 3, S. 325. Ueber den Wittwenvogel s. Barrow, Travels in Africa. Vol. I, p. 243, und Ibis, Vol. III. 1861, p. 133. Mr. Gould, über das Scheusein männlicher Vögel in: Handbook to the Birds of Australia. Vol. I. 1865, p. 210, 457.

„die Fleischlappen bieten dem Schnabel seines Gegners einen leichten „Halt dar, und da ein Hahn allemal schlägt wo er hält, wenn er „einmal seinen Feind ergriffen hat, so hat er ihn dann vollständig in „seiner Gewalt. Selbst angenommen, dass der Vogel nicht getödtet „wird, so ist der Verlust an Blut, den ein nichtgestumpfter Hahn „erleidet, viel bedeutender als der, welchem ein gestumpfter Hahn „ausgesetzt ist“ [94]. Junge Truthähne ergreifen während ihrer Kämpfe sich stets einander bei den Fleischlappen, und ich vermuthe, dass die alten Vögel in derselben Weise kämpfen. Man könnte vielleicht einwerfen, dass der Kamm und die Fleischlappen nicht zur Zierde dienen und den Vögeln auf diese Weise nicht von Nutzen sein können; aber selbst für unsere Augen wird die Schönheit des glänzend schwarzen spanischen Hahns durch sein weisses Gesicht und den carmoisinen Kamm bedeutend erhöht, und Jeder, der nur irgend einmal die glänzend blauen Fleischlappen des männlichen Tragopan-Fasans gesehen hat, wenn er sie während der Brautwerbung ausdehnt, kann auch nicht einen Moment zweifeln, dass das in ihrer Entwickelung verfolgte Ziel die Schönheit sei. Aus den vorstehend mitgetheilten Thatsachen sehen wir deutlich, dass die Zierfedern und andere Schmuckarten des Männchens von der grössten Bedeutung für dasselbe sein müssen; und wir sehen ferner, dass Schönheit in einigen Fällen selbst von grösserer Bedeutung ist als ein Erfolg beim Kampfe.

---

[94] Tegetmeier, The Poultry Book. 1866, p. 139.

Vierzehntes Capitel.

Vögel (Fortsetzung).

Wahl vom Weibchen ausgeübt. — Dauer der Bewerbung. — Nichtgepaarte Vögel. — Geistige Eigenschaften und Geschmack für das Schöne. — Vorliebe für, oder Antipathie gegen gewisse Männchen seitens der Weibchen. — Variabilität der Vögel. — Abänderungen zuweilen plötzlich auftretend. — Gesetze der Abänderung. — Bildung der Augenflecken. — Abstufungen der Charactere. — Pfauhahn, Argus-Fasan und *Urosticte*.

Wenn die Geschlechter in Bezug auf die Schönheit ihrer Erscheinung, auf ihr Gesangsvermögen oder auf das Vermögen das zu produciren, was ich Instrumentalmusik genannt habe, von einander abweichen, so ist es beinahe unveränderlich das Männchen, welches das Weibchen übertrifft. Wie wir soeben gesehen haben, sind diese Eigenschaften offenbar für das Männchen von höchster Bedeutung. Werden sie nur für einen Theil des Jahres erlangt, so geschieht dies immer kurz vor der Paarungszeit. Es ist das Männchen allein, welches mit Sorgfalt seine verschiedenartigen Anziehungsmittel entfaltet und oft fremdartige Geberden auf dem Boden oder in der Luft in Gegenwart des Weibchens ausführt. Jedes Männchen treibt alle seine Nebenbuhler fort oder tödtet dieselben, wenn es kann. Wir können daher folgern, dass es die Absicht des Männchens ist, das Weibchen dazu zu veranlassen, sich mit ihm zu paaren, und zu diesem Zwecke versucht es, dasselbe auf verschiedenen Wegen zu reizen und zu bezaubern; dies ist auch die Meinung aller Derer, welche die Lebensgewohnheiten der Vögel sorgfältig studirt haben. Es bleibt aber hier eine Frage übrig, welche eine äusserst bedeutungsvolle Tragweite in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl hat, nämlich: reizt jedes Männchen einer und derselben Species gleichmässig das Weibchen und zieht jedes dasselbe gleichmässig an? oder übt das Letztere eine Wahl aus und zieht dieses gewisse Männchen vor? Diese Frage kann in Folge

zahlreicher directer und indirecter Belege bejahend beantwortet werden. Viel schwieriger ist es aber zu entscheiden, welche Eigenschaften die Wahl der Weibchen bestimmen. Doch haben wir auch hier wiederum einige directe und indirecte Beweise dafür, dass in grossem Maasse das Anziehende der äusseren Erscheinung des Männchens es ist, welches hier in's Spiel kommt, obschon ohne Zweifel seine Kraft, sein Muth und andere geistige Eigenschaften desselben auch in Betracht kommen. Wir wollen mit den indirecten Beweisen beginnen.

Dauer der Brautwerbung. — Die Dauer der meist längeren Periode, während welcher beide Geschlechter gewisser Vögel Tag für Tag sich auf einem bestimmten Platze treffen, hängt wahrscheinlich zum Theil davon ab, dass die Bewerbung eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit ist, zum Theil von der Wiederholung des Paarungsactes. So dauert in Deutschland und Scandinavien das Balzen oder die Leks der Birkhähne von der Mitte des März durch den ganzen April bis in den Mai hinein. Bis vierzig oder fünfzig oder selbst noch mehr Vögel versammeln sich auf den Leks und ein und derselbe Platz wird häufig während aufeinanderfolgender Jahre besucht. Das Balzen des Auerhahns dauert von Ende März bis in die Mitte oder selbst das Ende des Monats Mai. In Nordamerica dauern „die Rebhuhntänze" des *Tetrao phasianellus* „einen Monat oder noch länger". Andere Arten von Waldhühnern sowohl in Nordamerica als im östlichen Sibirien [1] haben nahezu dieselben Gewohnheiten. Die Hühnerjäger entdecken die Hügel, wo die Kampfläufer sich versammeln, daran, dass das Gras niedergetreten ist, und dies weist darauf hin, dass derselbe Fleck lange Zeit frequentirt wird. Die Indianer von Guyana kennen die abgeräumten Kampfplätze sehr wohl, wo sie die schönen Waldhühner zu finden erwarten können, und die Eingeborenen von Neu-Guinea kennen die Bäume, wo sich zehn bis zwanzig in vollem Gefieder befindliche männliche Paradiesvögel versammeln. In diesem letzteren Falle ist nicht ausdrücklich angegeben, dass die Weibchen sich auf

---

[1] Nordmann beschreibt (Bullet. Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1861. Tom. XXXIV, p. 264) das Balzen des *Tetrao urogalloides* in dem Amur-Lande. Er schätzt die Zahl der sich versammelnden Männchen auf über ein Hundert, ohne die Weibchen, welche in den umgebenden Sträuchen verborgen liegen, mitzuzählen. Die dabei ausgestossenen Geräusche weichen von denen des *T. urogallus*, des Auerhahns, ab.

denselben Bäumen einfinden, aber wenn die Jäger nicht speciell darnach gefragt werden, werden sie wahrscheinlich deren Anwesenheit nicht erwähnen, da ihre Bälge werthlos sind. Kleine Gesellschaften eines africanischen Webervogels *(Ploceus)* versammeln sich während der Paarungszeit und führen stundenlang ihre graciösen Evolutionen aus. Die grosse Bekassine *(Scolopax major)* versammelt sich während der Dämmerung in grossen Zahlen in einem Sumpfe, und ein und derselbe Ort wird zu demselben Zwecke während aufeinanderfolgender Jahre besucht. Hier kann man sie umherlaufen sehen, „wie „so viele grosse Ratten", mit ausgebreiteten Federn, ihre Flügel schlagend und die fremdartigsten Geschreie ausstossend [2].

Einige der oben erwähnten Vögel, nämlich der Birkhahn, der Auerhahn, der *Tetrao phasianellus,* der Kampfläufer, die grosse Bekassine und vielleicht noch einige andere, leben, wie man annimmt, in Polygamie. Bei solchen Vögeln hätte man glauben können, dass die stärkeren Männchen einfach die schwächeren forttreiben und dann sofort sich in den Besitz so vieler Weibchen als möglich setzen würden. Wenn es aber für das Männchen unerlässlich ist, das Weibchen zu reizen oder demselben zu gefallen, so können wir den Grund der längeren Dauer der Bewerbung und der Versammlung so vieler Individuen beider Geschlechter an einem und demselben Orte wohl verstehen. Gewisse Species, welche in strenger Monogamie leben, halten gleichfalls Hochzeitszusammenkünfte. Dies scheint in Scandinavien mit einem der Schneehühner der Fall zu sein; und deren Leks dauern von Mitte März bis Mitte Mai. In Australien errichtet der Leyervogel *(Menura superba)* kleine runde Hügel und die *M. Alberti* scharrt sich flache Höhlen aus oder, wie sie von Eingeborenen genannt werden, Probirplätze, wo sich, wie man annimmt, beide Geschlechter versammeln. Die Versammlungen der *Menura superba* sind zuweilen sehr gross, und neuerdings hat ein Reisender eine Schilderung veröffentlicht [3], wonach er in einem unter ihm befindlichen Thale, welches dicht mit Strauchwerk bedeckt war, ein „Klingen hörte, welches

[2] In Bezug auf die Versammlungen der oben erwähnten Waldhühner s. Brehm, Thierleben, Bd. 4, S. 350; auch L. Lloyd, Game Birds of Sweden, 1867, p. 19, 78. Richardson, Fauna Bor. Americana, Birds, p. 362. Belegstellen in Bezug auf die Versammlungen anderer Vögel sind früher angeführt worden. Ueber *Paradisea* s. Wallace, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist., 2. Ser. Vol. XX, 1857, p. 412. Ueber die Bekassinen: Lloyd, a. a. O. p. 221.

[3] citirt von T. W. Wood, in: „Student", April 1870, p. 125.

„ihn vollständig in Erstaunen versetzte". Als er in die Nähe hinkroch, erblickte er zu seiner Verwunderung hundertundfünfzig der prachtvollen Leyervögel „in förmlicher Schlachtordnung aufgestellt und „mit unbeschreiblicher Wuth kämpfend". Die Lauben der Laubenvögel sind Zufluchtsorte beider Geschlechter während der Paarungszeit; und „hier treffen sich die Männchen und streiten mit einander „um die Gunstbezeugungen der Weibchen, und hier versammeln sich „die Letzteren und kokettiren mit den Männchen." Bei zweien der Gattungen wird dieselbe Laube während vieler Jahre besucht [4].

Die gemeine Elster *(Corvus pica L.)* pflegt sich, wie mir Mr. DARWIN FOX mitgetheilt hat, aus allen Theilen des Delamere-Waldes her zu versammeln, um „die grosse Elsternhochzeit" zu feiern. Vor einigen Jahren waren diese Vögel in ausserordentlich grosser Anzahl vorhanden, so dass ein Wildwart an einem Morgen neunzehn Männchen und ein anderer mit einem einzigen Schusse sieben Vögel von einem Sitze zusammen schoss. Sie hatten damals die Gewohnheit, sich sehr zeitig im Frühjahre an besonderen Orten zu versammeln, wo man sie in Haufen sehen konnte, schwatzend, zuweilen mit einander kämpfend und geschäftig um die Bäume hin und her fliegend. Die ganze Angelegenheit wurde offenbar von den Vögeln als eine äusserst wichtige angesehen. Kurz nach der Versammlung trennten sie sich alle, und Mr. FOX beobachtete dann, ebenso wie Andere, dass sie sich nun für das ganze Jahr gepaart hatten. In einem Bezirke, in welchem eine Species nicht in grosser Anzahl existirt, können selbstverständlich keine grossen Versammlungen dieser Art abgehalten werden und eine und die nämliche Species mag auch in verschiedenen Ländern verschiedene Lebensweisen haben. So habe ich z. B. nur ein einzigesmal von regelmässigen Versammlungen der Birkhühner in Schottland gehört, von Mr. WEDDERBURN, trotzdem sind diese Versammlungen in Deutschland und Scandinavien so wohl bekannt, dass sie besondere Namen erhalten haben.

Nichtgepaarte Vögel. — Aus den hier mitgetheilten Thatsachen können wir schliessen, dass bei Vögeln, welche zu sehr verschiedenen Gruppen gehören, die Bewerbung oft eine sehr langdauernde, delicate und mühsame Angelegenheit ist. Es ist selbst Grund zu der

[4] Gould, Handbook to the Birds of Australia, Vol. I, p. 300, 308, 448, 451. Ueber das Schneehuhn, was oben erwähnt wurde, s. Lloyd, a. a. O., p. 129.

Vermuthung vorhanden, so unwahrscheinlich dies auf den ersten Blick erscheinen wird, dass immer einige Männchen und Weibchen der nämlichen Species, welche denselben Bezirk bewohnen, einander nicht gefallen und in Folge dessen sich auch nicht paaren. Viele Schilderungen sind veröffentlicht worden, wonach entweder das Männchen oder das Weibchen eines Paares geschossen und sehr schnell durch ein anderes ersetzt worden ist. Dies ist bei der Elster häufiger beobachtet worden als bei irgend einem anderen Vogel, vielleicht in Folge ihrer auffallenderen Erscheinung und ihres leichter sichtbaren Nestes. Der berühmte JENNER führt an, dass in Wiltshire ein Individuum eines Paares jeden Tag, und zwar nicht weniger als sieben Male hintereinander geschossen wurde, aber trotz alledem ohne Erfolg; denn die übrigbleibende Elster „fand sehr bald einen anderen Gefährten", und das letzte Paar zog die Jungen auf. Allgemein wird ein neuer Gatte am folgenden Tage gefunden; aber Mr. THOMPSON führt einen Fall an, wo ein Gatte schon am Abend desselben Tages wieder ersetzt wurde. Selbst nachdem die Eier ausgebrütet sind, wird, wenn einer der alten Vögel getödtet wird, häufig ein neuer Gefährte gefunden. Dies geschah nach einem Verlaufe von zwei Tagen in einem vor Kurzem von einem von Sir J. LUBBOCK's Jägern beobachteten Falle [5]. Die erste und augenfälligste Vermuthung ist die, dass männliche Elstern bedeutend zahlreicher sein müssen als weibliche und dass in den oben erwähnten Fällen ebenso wie in noch vielen anderen, die noch angeführt werden könnten, allein die Männchen getödtet wurden. Dies gilt allem Anscheine nach für einige Beispiele. Denn die Wildwarte im Delamere-Forst versicherten Mr. FOX, dass die Elstern und Krähen, welche sie früher nach und nach in grosser Zahl in der Nähe ihrer Nester schossen, sämmtlich Männchen waren, und sie erklärten dies durch die Thatsache, dass die Männchen leicht getödtet werden, während sie den auf den Nestern sitzenden Weibchen Nahrung zubringen. Indessen führt MACGILLIVRAY nach der Autorität eines ausgezeichneten Beobachters ein Beispiel auf, wo drei auf einem und demselben Neste hintereinander geschossene Elstern sämmtlich Weibchen waren, und dann noch einen andern Fall, wo sechs Elstern hintereinander getödtet wurden, während sie auf denselben Eiern sassen, was es wahr-

[5] Ueber Elstern s. Jenner, in: Philosoph. Transact., 1824, p. 21. Macgillivray, History of British Birds, Vol. I, p. 570. Thompson, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist., Vol. III, 1842, p. 494.

scheinlich erscheinen lässt, dass die meisten von ihnen Weibchen waren, obschon, wie ich von Mr. Fox höre, auch das Männchen auf den Eiern sitzt, wenn das Weibchen getödtet ist.

Sir J. Lubbock's Wildwart hat wiederholt, aber wie oft konnte er nicht sagen, eines von einem Paare von Eichelhähern *(Garrulus glandarius)* geschossen und kurze Zeit nachher das überlebende Individuum ausnahmslos wieder gepaart gefunden. Mr. W. D. Fox, Mr. F. Bond und Andere haben eine von einem Paare Krähen *(Corvus corone)* geschossen, aber bald darauf war das Nest wieder von einem Paare bewohnt. Diese Vögel sind im Allgemeinen häufig; aber der Wanderfalke *(Falco peregrinus)* ist selten, und doch führt Mr. Thompson an, dass in Irland, „wenn entweder ein altes Männchen oder ein „Weibchen in der Paarungszeit getödtet wird, was kein ungewöhn„licher Umstand ist, binnen sehr wenigen Tagen ein neuer Gefährte „gefunden wird, so dass ungeachtet solcher Zufälligkeiten die Horste „doch mit Sicherheit die gehörige Zahl Junge ergeben." Mr. Jenner Weir hat in Erfahrung gebracht, dass dasselbe auch mit dem Wanderfalken in Beachy-Head eintritt. Derselbe Beobachter theilt mir mit, dass drei Thurmfalken *(Falco tinnunculus)*, und zwar sämmtlich Männchen, einer nach dem andern geschossen wurden, während sie ein und dasselbe Nest besuchten. Zwei von diesen waren in erwachsenem Gefieder und der dritte im Gefieder des vorhergehenden Jahres. Selbst in Bezug auf den seltenen Goldadler *(Aquila chrysaëtos)* versicherte ein zuverlässiger Wildwart in Schottland dem Mr. Birkbeck, dass wenn einer getödtet werde, sich bald ein anderer finde. So ist auch in Bezug auf die Schleiereule *(Strix flammea)* beobachtet worden, dass der überlebende Vogel „sehr leicht wieder einen Gatten fand und also „durch die Tödtung nichts erreicht war".

White von Selborne, welcher den Fall von der Eule anführt, fügt hinzu, dass er einen Mann gekannt habe, welcher die männlichen Rebhühner schoss, weil er glaubte, dass die Pärchen durch die Kämpfe der Männchen gestört würden; und trotzdem er ein und dasselbe Weibchen mehrere Male zur Wittwe gemacht habe, so wäre es doch stets sehr bald mit einem neuen Gatten versehen gewesen. Derselbe Naturforscher liess die Sperlinge, welche die Hausschwalben ihrer Nester beraubten, schiessen; aber der Uebrigbleibende, „mochte es „nun ein Männchen oder ein Weibchen sein, verschaffte sich sofort „einen neuen Gatten und so mehrere Male hintereinander." Ich könnte

analoge Fälle in Bezug auf den Buchfinken, die Nachtigall und das Rothschwänzchen anführen. In Bezug auf den letzteren Vogel *(Phoenicura ruticilla)* bemerkt ein Schriftsteller, dass derselbe durchaus nicht häufig in seiner Gegend gewesen sei, und er drückt sein grosses Erstaunen darüber aus, wie das auf dem Neste sitzende Weibchen so bald mit Erfolg zu erkennen geben konnte, dass es verwittwet sei. Mr. Jenner Weir hat einen ganz ähnlichen Fall gegen mich erwähnt. In Blackheath sah er weder jemals den wilden Gimpel noch hörte er seinen Gesang und doch, wenn eines seiner in Käfigen gehaltenen Männchen gestorben war, kam im Verlaufe weniger Tage ein wildes Männchen herbei und liess sich in der Nähe des verwittweten Weibchens nieder, dessen Lockruf durchaus nicht laut ist. Ich will nur noch eine einzige weitere Thatsache nach der Autorität desselben Beobachters anführen. Einer von einem Staarpaare *(Sturnus vulgaris)* wurde am Morgen geschossen; am Mittag war ein neuer Gefährte gefunden; dieser wurde wiederum geschossen; aber noch vor Einbruch der Nacht war das Pärchen wiederum complet, so dass die untröstliche Wittwe oder der betreffende Wittwer während eines und desselben Tages sich dreimal zu trösten wusste. Mr. Engleheart theilt mir gleichfalls mit, dass er mehrere Jahre hindurch einen Vogel von einem Staarpärchen zu schiessen pflegte, welches in einer Höhle in einem Hause in Blackheath baute; aber der Verlust war immer sofort wieder ersetzt. Während des einen Jahres hielt er sich eine Liste und fand, dass er fünfunddreissig Vögel von einem und demselben Neste geschossen hatte. Unter diesen befanden sich sowohl Männchen als Weibchen, aber in welchem Verhältniss konnte er nicht sagen. Trotz aller dieser Zerstörung aber wurde doch eine Brut herangezogen [6].

Diese Thatsachen verdienen wohl Beachtung. Woher kommt es, dass hinreichend viele Vögel vorhanden sind, bereit, sofort einen verlorenen Gatten zu ersetzen? Elstern, Eichelhäher, Krähen, Rebhühner und einige andere Vögel sieht man während des Frühjahrs stets in

[6] Ueber den Wanderfalken s. Thompson, Natur. History of Ireland: Birds, Vol. I, 1849, p. 39. Ueber Eulen, Sperlinge und Rebhühner s. White, Natur. History of Selborne, Ausgabe von 1825, Vol. I, p. 139. Ueber die *Phoenicura* s. Loudon's Magaz. of Natur. Hist., Vol. VII, 1834, p. 245. Brehm (Thierleben, Bd. 4, S, 991) erwähnt gleichfalls mehrerer Fälle, wo sich Vögel während eines und desselben Tages dreimal von neuem paarten.

Paaren, und diese bieten auf den ersten Blick den allerverwirrendsten Fall dar. Es leben aber auch Vögel eines und desselben Geschlechts, welche also selbstverständlich nicht eigentlich gepaart sind, zuweilen in Paaren oder in kleinen Gesellschaften, wie es bekanntlich mit Tauben und Rebhühnern der Fall ist. Es leben auch Vögel zu Dreien, wie es bei den Staaren, Krähen, Papageien und Rebhühnern beobachtet worden ist. Von Rebhühnern ist bekannt geworden, dass zwei Weibchen mit einem Männchen und auch umgekehrt zwei Männchen mit einem Weibchen leben. In allen solchen Fällen ist wahrscheinlich die Verbindung sehr leicht zu lösen, und einer der drei Vögel wird sich leicht mit einem Wittwer oder einer Wittwe paaren. Die Männchen gewisser Vögel kann man gelegentlich ihren Liebesgesang anstimmen hören lange nachem die eigentliche Zeit vorüber ist, was dafür spricht, dass sie entweder ihre Gattin verloren oder niemals eine solche erlangt haben. Der Tod eines von einem Paare, sei es durch Zufall oder in Folge von Krankheit, wird den anderen Vogel frei und ledig zurücklassen, und es ist Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass weibliche Vögel während der Paarungszeit ganz besonders einem zeitigen Tode zu unterliegen neigen. Ferner werden Vögel, deren Nester zerstört wurden, oder unfruchtbare Paare oder verspätete Individuen leicht veranlasst werden sich neu zu paaren und werden wahrscheinlich froh sein, alle die Freuden und Pflichten des Aufziehens von Nachkommen auf sich zu nehmen, wenn auch diese nicht ihre eigenen sind [7]. Derartige Zufälligkeiten erklären wahrscheinlich die meisten der im Vorstehenden angeführten Fälle [8]. Nichtsdestoweniger ist es

---

[7] s. White (Natur. History of Selborne, 1825. Vol. I, p. 140), über das Vorkommen kleiner Bruten männlicher Rebhühner zeitig im Jahre; von welcher Thatsache ich noch andere Beispiele habe anführen hören. s. Jenner, über den zurückgebliebenen Zustand der Generationsorgane bei gewissen Vögeln, in: Philosoph. Transact., 1824. In Bezug auf Vögel, welche zu Dreien leben, verdanke ich Mr. Jenner Weir die Mittheilung der Fälle vom Staare und den Papageien, und Mr. Fox den von den Rebhühnern. Ueber Krähen s. „The Field," 1868, p. 415. Ueber das Singen verschiedener Vögel noch nach der eigentlichen Zeit s. L. Jenyns, Observations in Natural History. 1846, p. 87.

[8] Nach der Autorität des Honor. O. W. Forester hat Mr. J. O. Morris den folgenden Fall mitgetheilt (The Times, Aug. 6., 1868). Der Wildwart hier „fand in diesem Jahre ein Habichtsnest mit fünf Jungen darin. Er nahm vier „davon und tödtete sie, liess aber einen mit gekappten Flügeln übrig um als Lock„vogel beim Zerstören der Alten zu dienen. Diese wurden beide am nächsten „Tage geschossen, als sie damit beschäftigt waren, den jungen zu füttern; und der

eine befremdende Thatsache, dass innerhalb eines und desselben Bezirkes während der Höhe der Paarungszeit so viele Männchen und Weibchen immer in Bereitschaft sein sollten, den Verlust des gepaarten Vogels wieder zu ersetzen. Warum paaren sich solche einzeln gebliebene Vögel nicht sofort mit einander? Haben wir nicht einige Veranlassung, hier zu vermuthen (und auf diese Vermuthung ist auch Mr. JENNER WEIR gekommen), dass ebenso wie der Act der Bewerbung bei vielen Vögeln eine sich in die Länge ziehende und langweilige Angelegenheit zu sein scheint, es auch gelegentlich eintritt, dass gewisse Männchen und Weibchen während der eigentlichen Zeit beim Anregen der Liebe zu einander keinen Erfolg haben und in Folge dessen sich auch nicht paaren? Diese Vermuthung wird etwas weniger unwahrscheinlich erscheinen, nachdem wir gesehen haben, welche starke Antipathien und Bevorzugungen weibliche Vögel gelegentlich in Bezug auf besondere Männchen äussern.

Geistige Eigenschaften der Vögel und ihr Geschmack für das Schöne. — Ehe wir die Frage weiter erörtern, ob die Weibchen die anziehenderen Männchen sich auswählen oder das erste beste annehmen, das ihnen zufällig begegnet, wird es gerathen sein, kurz die geistigen Kräfte der Vögel in Betracht zu ziehen. Ihr Verstand wird allgemein und vielleicht mit Recht als gering geschildert; doch liessen sich einige Thatsachen mittheilen [9], welche zu dem entgegengesetzten Schlusse führen. Ein geringes Vermögen des Nachdenkens ist indess, wie wir es beim Menschen sehen, mit starken Affectionen,

---

„Wärter glaubte, die Sache sei abgemacht. Den nächsten Tag kam er wieder „und fand zwei andere mitleidige Habichte, welche mit Adoptivgefühlen herbei„gekommen waren, dem Waisenkinde zu helfen. Diese beiden wurden wieder ge„schossen und das Nest verlassen. Als er später wiederkehrte, fand er zwei wei„tere mitleidige Individuen bei demselben Wohlthätigkeitsgeschäft thätig. Einen „von diesen tödtete er; den andern schoss er gleichfalls, konnte ihn aber nicht „finden. Nun kam keiner wieder zu diesem unfruchtbaren Werke".

[9] Ich verdanke Prof. Newton die folgende Stelle aus Adam's Travels of a Naturalist, 1870, p. 278. Wo er von Japanesischen Spechtmeisen in der Gefangenschaft spricht, sagt er: „Anstatt der nachgiebigeren Frucht der Eibe, welche die „gewöhnliche Nahrung der Spechtmeise von Japan bildet, gab ich ihr einmal harte „Haselnüsse. Da der Vogel nicht im Stande war, sie zu knacken, legte er sie eine „nach der andern in sein Wasserglas, offenbar in der Idee, dass sie mit der Zeit „weicher werden würden, — ein interessanter Beleg für die Intelligenz dieser „Vögel."

scharfer Wahrnehmung und Geschmack für das Schöne ganz gut verträglich, und mit diesen letzteren Eigenschaften haben wir es gerade hier zu thun. Es ist oft gesagt worden, dass Papageien so innig an einander hängen, dass wenn der eine stirbt der andere eine lange Zeit hindurch sich grämt. Mr. JENNER WEIR glaubt aber, dass in Bezug auf die meisten Vögel die Stärke ihrer Zuneigung bedeutend übertrieben worden ist. Nichtsdestoweniger hat man gehört, dass wenn einer von einem Paare im Zustande der Freiheit geschossen worden ist, der Ueberlebende tagelang nachher noch einen klagenden Ton ausgestossen hat, und Mr. ST. JOHN theilt verschiedene Thatsachen mit [10], welche die Anhänglichkeit gepaarter Vögel an einander beweisen. BENNETT erzählt [11], dass in China eine Mandarin-Ente, nachdem ihr wunderschöner Enterich gestohlen worden war, ganz untröstlich blieb, obschon ihr andere Enteriche, die alle ihre Reize vor ihr entfalteten, eifrig den Hof machten. Nach Verlauf von drei Wochen wurde der gestohlene Enterich wieder gefunden, und sofort erkannte sich das Paar mit ungeheurer Freude wieder. Andererseits haben wir gesehen, dass Staare dreimal im Verlaufe eines und desselben Tages über den Verlust ihres Gatten getröstet werden können. Tauben haben ein so ausgezeichnetes Ortsgedächtniss, dass sie, wie man in Erfahrung gebracht hat, zu ihren früheren Heimstätten nach einem Verlaufe von neun Monaten wieder zurückgekehrt sind; und doch höre ich von Mr. HARRISON WEIR, dass, wenn ein Pärchen, welches seiner Natur nach zeitlebens verbunden geblieben sein würde, während des Winters für einige Wochen getrennt und mit anderen Vögeln gepaart wird, die Beiden, wenn sie wieder zusammengebracht werden, selten, wenn überhaupt je, sich einander wiedererkennen.

Vögel zeigen zuweilen wohlwollende Gefühle; sie füttern die verlassenen Jungen selbst verschiedener Arten. Dies könnte man aber vielleicht für einen Misgriff ihres Instincts halten. Sie füttern auch, wie in einem früheren Theile dieses Buches gezeigt wurde, erwachsene Vögel ihrer eigenen Species, welche blind geworden sind. Mr. BUXTON gibt eine merkwürdige Schilderung eines Papageien, welcher die Sorge

---

[10] A Tour in Sutherlandshire, Vol. I, 1849, p. 185. Dr. Buller erzählt (Birds of New Zealand, 1872, p. 56), „dass einst ein männlicher Königs-Lory „getödtet wurde; das Weibchen härmte und sehnte sich, verweigerte die Nahrung „und starb an gebrochenem Herzen."

[11] Wanderings in New South Wales, Vol. II, 1834, p. 62.

um einen vom Frost getroffenen und verkrüppelten Vogel einer verschiedenen Species auf sich nahm, seine Federn reinigte und ihn gegen die Angriffe der anderen Papageien vertheidigte, welche zahlreich in seinem Garten herumschwärmten. Es ist eine noch merkwürdigere Thatsache, dass diese Vögel, wie es scheint, eine gewisse Sympathie mit den Freuden ihrer Genossen empfinden. Als ein Paar Cacadus ein Nest in einen Akazienbaum bauten, „war es förmlich lächerlich, das „extravagante Interesse zu beobachten, welches die anderen Individuen „derselben Species an diesem Geschäfte nahmen“. Diese Papageien zeigten auch eine unbändige Neugier und hatten offenbar „die Idee „von Eigenthum und Besitz“ [12]. Sie haben auch ein gutes Gedächtniss; denn im zoologischen Garten haben sie ganz deutlich ihre frühern Herren nach Verlauf mehrerer Monate wiedererkannt.

Vögel besitzen eine scharfe Beobachtungsgabe. Ein jeder gepaarte Vogel erkennt natürlich seinen Genossen. Audubon führt an, dass von den Spottdrosseln der Vereinigten Staaten *(Mimus polyglottus)* eine gewisse Zahl das ganze Jahr hindurch in Louisiana bleibt, während die andern nach den östlichen Staaten auswandern. Diese Letzteren werden bei ihrer Rückkehr sofort wieder erkannt und stets von ihren südlichen Brüdern angegriffen. Vögel in der Gefangenschaft erkennen verschiedene Personen, wie durch die starke und dauernde Antipathie oder Zuneigung, welche sie ohne irgend eine scheinbare Ursache gegen gewisse Individuen zeigen, bewiesen wird. Ich habe von zahlreichen Beispielen hierfür bei Eichelhähern, Rebhühnern, Canarienvögeln und ganz besonders bei Gimpeln gehört. Mr. Hussey hat beschrieben, in welcher ausserordentlicher Weise ein gezähmtes Rebhuhn Jedermann erkannte; und seine Zu- und Abneigung war sehr stark. Dieser Vogel schien „lebhafte Farben sehr gern zu haben und man konnte kein „neues Kleid anziehen und keinen neuen Hut aufsetzen, ohne seine „Aufmerksamkeit zu fesseln“ [13]. Mr. Hewitt hat die Lebensweise einiger Enten (directe Nachkommen noch wilder Vögel) sorgfältig beschrieben, welche bei der Annäherung eines fremden Hundes oder einer Katze sich kopfüber in's Wasser stürzten und sich in Versuchen zu entfliehen erschöpften. Sie kannten aber Mr. Hewitt's eigene Hunde und Katzen so gut, dass sie sich dicht bei ihnen niederlegten und in

[12] C. Buxton, Acclimatization of Parrots, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist., Nov. 1868, p. 381.

[13] The Zoologist, 1847—1848, p. 1602.

der Sonne wärmten. Sie zogen sich immer vor einem fremden Menschen zurück und thaten dasselbe auch vor der Dame, welche sie pflegte, so oft sie irgend eine bedeutende Veränderung in ihrem Anzuge vorgenommen hatte. AUDUBON berichtet, dass er einen wilden Truthahn aufzog und zähmte, welcher vor jedem fremden Hunde ausriss. Dieser Vogel entfloh in die Wälder; einige Tage später sah AUDUBON, wie er glaubte, einen wilden Truthahn und liess seinen Hund ihn jagen. Aber zu seinem Erstaunen lief der Vogel nicht weg und als der Hund an ihn herankam, griff er den Vogel nicht an, sondern sie erkannten sich beide als alte Freunde wieder [14].

Mr. JENNER WEIR ist überzeugt, dass Vögel den Farben anderer Vögel besondere Aufmerksamkeit zuwenden, zuweilen aus Eifersucht und zuweilen als Zeichen von Verwandtschaft. So that er einen Rohrsperling *(Emberiza schoeniclus),* welcher seinen schwarzen Kopf bekommen hatte, in seine Volière, und der neue Ankömmling wurde von keinem Vogel weiter beachtet, ausgenommen von einem Gimpel, welcher gleichfalls einen schwarzen Kopf hat. Dieser Gimpel war ein sehr ruhiger Vogel und hatte sich noch nie zuvor mit einem seiner Kameraden gezankt, mit Einschluss eines andern Rohrsperlings, welcher aber seinen schwarzen Kopf noch nicht erhalten hatte. Aber der Rohrsperling mit dem schwarzen Kopfe wurde so unbarmherzig behandelt, dass er wieder entfernt werden musste. *Spiza cyanea* ist während der Paarungszeit von hellblauer Farbe; trotzdem der Vogel gewöhnlich friedfertig ist, griff er doch eine *S. ciris,* welche nur einen blauen Kopf hat, heftig an und scalpirte den unglücklichen Vogel vollständig. Mr. WEIR war auch gezwungen, ein Rothkehlchen zu entfernen, da es alle Vögel, die nur irgend etwas Roth in ihrem Gefieder hatten, aber keine andern Arten, wüthend angriff. Es tödtete factisch einen rothbrüstigen Kreuzschnabel und tödtete beinahe einen Stieglitz. Auf der andern Seite hat er beobachtet, dass einige Vögel, als sie zuerst in seine Volière gebracht wurden, nach den Arten hinflogen, welche ihnen am meisten in der Farbe glichen, und sich ruhig an ihrer Seite niederliessen.

Da männliche Vögel mit so viel Sorgfalt ihr schönes Gefieder und andere Zierathen vor den Weibchen entfalten, so ist es offenbar

---

14 Hewitt, über wilde Enten, in: Journal of Horticulture, Jan. 13, 1863, p. 39. Audubon, über den wilden Truthahn, in: Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 14, über die Spottdrossel, ebenda. Vol. I, p. 110.

wahrscheinlich, dass diese die Schönheit ihrer Liebhaber würdigen. Es ist indessen schwierig, directe Belege ihrer Fähigkeit, Schönheit zu würdigen, zu erlangen. Wenn Vögel sich selbst in einem Spiegel anstarren, wofür viele Beweise angeführt worden sind, so sind wir nicht sicher, ob es nicht aus Eifersucht gegen einen vermeintlichen Nebenbuhler geschieht, obschon einige Beobachter dies nicht daraus folgern. In andern Fällen ist es schwierig, zwischen blosser Neugierde und Bewunderung zu unterscheiden. Es ist vielleicht das erstere Gefühl, welches, wie Lord Lilford anführt[15], den Kampfläufer so mächtig zu jedem hellen Gegenstande hinzieht, so dass er auf den jonischen Inseln „auf ein hell gefärbtes Taschentuch herabfährt, ohne „Rücksicht auf wiederholt abgefeuerte Schüsse". Die gemeine Lerche wird aus den Lüften herabgezogen und in grosser Anzahl gefangen durch einen kleinen Spiegel, den man in der Sonne bewegt und glitzern lässt. Ist es Bewunderung oder Neugierde, was die Elster, den Raben und einige andere Vögel veranlasst, glänzende Gegenstände, wie Silberzeug oder Juwelen, zu stehlen und zu verbergen?

Mr. Gould führt an, dass gewisse Colibri's die Aussenseite ihrer Nester „mit dem äussersten Geschmacke verzieren. Sie befestigen in„stinctiv schöne Stücke flacher Flechten daran, die grösseren Stücke „in der Mitte und die kleineren an dem mit dem Zweige verbundenen „Theile. Hier und da wird eine hübsche Feder hineingeschoben oder „an die äusseren Seiten befestigt, wobei der Schaft immer so gestellt „wird, dass die Feder frei von der Oberfläche hervorragt". Den besten Beweis indessen für einen Geschmack für das Schöne bieten die drei Gattungen der bereits erwähnten australischen Laubenvögel dar. Ihre Lauben (s. Fig. 46, S. 63), wo sich die Geschlechter vereinen und ihre fremdartigen Geberden ausführen, werden verschieden gebaut; was uns aber hier am meisten angeht, ist, dass dieselben von den verschiedenen Species in einer abweichenden Art und Weise verziert werden. Der Atlasvogel sammelt munter gefärbte Gegenstände, solche wie die blauen Schwanzfedern von Papageien, gebleichte Knochen und Muschelschalen, welche er zwischen die Zweige steckt oder an dem Eingange in die Laube anordnet. Mr. Gould fand in der einen Laube einen sehr nett gearbeiteten steinernen Tomahawk und ein Stückchen blauen Cattuns, den sich die Vögel offenbar aus einem Lager der Ein-

[15] The Ibis. Vol. II. 1860, p. 344.

geborenen verschafft hatten. Diese Gegenstände werden beständig anders angeordnet und von den Vögeln in ihrem Spiele umhergeschleppt. Die Laube des gefleckten Laubenvogels „wird schön mit langen Gras-„halmen ausgefüttert, welche so angeordnet werden, dass die Spitzen „sich nahezu treffen, und die Verzierungen sind ausserordentlich reich". Runde Steine werden dazu benutzt, die Grasstengel an ihrem gehörigen Orte zu halten und verschiedene zu der Laube hinleitende Pfade zu bilden. Die Steine und Muscheln werden oft aus einer sehr grossen Entfernung herbeigebracht. Der Prinzenvogel verziert nach der Beschreibung des Mr. RAMSAY seinen kurzen Laubengang mit gebleichten Landmuscheln, welche zu fünf oder sechs Species gehören, und „mit „Beeren verschiedener Farben, Blau, Roth und Schwarz, welche der „Laube, wenn sie frisch sind, ein sehr nettes Aussehen geben. Ausser „diesen fanden sich mehrere frisch abgepflückte Blätter und junge „Schösslinge von einer rosa Färbung daran, so dass das Ganze einen „entschiedenen Geschmack für das Schöne bekundete. Mr. GOULD dürfte mit vollem Rechte sagen, dass „diese in hohem Grade verzierten Ver-„sammlungshallen als die wunderbarsten Beispiele von Vogelarchitec-„tur betrachtet werden müssen, die bis jetzt entdeckt sind"; und wie wir sehen, ist der Geschmack der verschiedenen Species gewiss verschieden [16].

Die Weibchen ziehen besondere Männchen vor. — Nachdem ich diese vorläufigen Bemerkungen über das Unterscheidungsvermögen und den Geschmack der Vögel gemacht habe, will ich nun alle die mir bekannten Thatsachen mittheilen, welche sich auf den Vorzug beziehen, welchen nachweisbar das Weibchen bestimmten Männchen gibt. Es ist sicher, dass sich im Naturzustande gelegentlich verschiedene Species von Vögeln paaren und Bastarde erzeugen. Hierfür liessen sich viele Beispiele anführen. So erzählt MACGILLIVRAY, wie eine männliche Amsel und eine weibliche Drossel „sich in einander verliebten" und Nachkommen erzeugten [17]. Bis vor mehreren Jahren wurden achtzehn Fälle beschrieben, in denen in Grossbritannien Bastarde zwischen dem Birkhuhn und dem Fasan vorgekommen waren [18]. Aber die mei-

[16] Ueber die verzierten Nester der Colibri's s. Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 19. Ueber die Laubenvögel: Gould, Handbook to the Birds of Australia. 1865. Vol. I, p. 444—461. Mr. Ramsay in: The Ibis. 1867, p. 456.

[17] History of British Birds. Vol. II, p. 92.

[18] The Zoologist. 1853—54, p. 3946.

sten dieser Fälle lassen sich vielleicht dadurch erklären, dass einzeln-lebende Vögel keinen Genossen ihrer eigenen Art finden, um sich mit ihm zu paaren. Bei andern Vögeln glaubt Mr. Jenner Weir Grund zu der Vermuthung zu haben, dass Bastarde zuweilen das Resultat eines gelegentlichen Verkehrs von Vögeln sind, welche in dichter Nachbarschaft bauen. Aber diese Bemerkungen lassen sich nicht auf die vielen angeführten Beispiele von gezähmten oder domesticirten Vögeln anwenden, welche, trotzdem sie zu verschiedenen Species gehörten und mit Individuen ihrer eigenen Species lebten, absolut vernarrt in einander waren. So erzählt Waterton[19], dass aus einer Heerde von dreiundzwanzig Canada-Gänsen sich ein Weibchen mit einem einzeln lebenden Bernikel-Gänserich paarte, trotzdem dieser in der äusseren Erscheinung und der Grösse so verschieden ist, und sie brachten wirklich hybride Nachkommen hervor. Man hat die Erfahrung gemacht, dass eine männliche Pfeifente (*Mareca penelope*), welche mit Weibchen ihrer eigenen Species lebte, sich mit einer Spiessente (*Querquedula acuta*) paarte. Lloyd beschreibt die merkwürdige Anhänglichkeit zwischen einer männlichen Brandente (*Vulpanser tadorna*) und einer gemeinen Ente. Viele weitere Beispiele könnten hier noch angeführt werden. Mr. E. S. Dixon bemerkt, dass „diejenigen, welche viele „verschiedene Species zusammengehalten haben, sehr wohl wissen, „welche unerklärliche Verbindungen dieselben häufig eingehen und „dass sie völlig ebenso gern sich mit Individuen einer Rasse oder Spe-„cies paaren und Junge erziehen, welche ihrer eigenen so fremdartig „als möglich ist, als mit ihrer eigenen Stammform“.

Mr. W. D. Fox theilt mir mit, dass er einmal gleichzeitig ein Paar chinesischer Gänse (*Anser cygnoides*) und einen gemeinen Gänserich mit drei Gänsen besass. Die beiden Gruppen lebten völlig getrennt von einander, bis der chinesische Gänserich eine der gemeinen Gänse verführte, mit ihm zu leben. Ausserdem waren von den aus den Eiern der gemeinen Gänse ausgebrüteten Jungen nur vier reinen Blutes. Die andern achtzehn erwiesen sich als Bastarde, so dass der

[19] Waterton, Essays on Natural History. 2. Series, p. 42. 117. Was die folgenden Angaben betrifft, so ist zu vergleichen: über die Pfeifente, Loudon's Magaz. of Natur. Hist. Vol. XI, p. 616. L. Lloyd, Scandinavian Adventures. Vol. I. 1854, p. 452. Dixon, Ornamental and Domestic Poultry, p. 137. Hewitt, in: Journal of Horticulture, Jan. 13., 1863, p. 40. Bechstein, Stubenvögel. 1840, S. 230. Mr. J. Jenner Weir hat mir neuerdings einen analogen Fall von Enten zweier verschiedener Arten mitgetheilt.

chinesische Gänserich ganz überwiegende Reize verglichen mit dem gemeinen Gänserich gehabt zu haben scheint. Ich will hier nur noch einen andern Fall anführen. Mr. Hewitt führt an, dass eine in der Gefangenschaft aufgezogene Wildente, „nachdem sie ein Paar Jahre „mit ihrem eigenen Enterich gebrütet hatte, sich auf einmal desselben „entledigte, nachdem Mr. Hewitt eine männliche Spiessente auf das „Wasser gebracht hatte. Es war offenbar ein Fall von Verliebtwerden „auf den ersten Blick. Denn das Weibchen schwamm um den Ankömmling liebkosend herum, trotzdem dieser offenbar beunruhigt und „von ihren Liebeseröffnungen unangenehm berührt schien. Von dieser „Stunde an vergass das Weibchen seinen alten Genossen. Der Winter „zog vorüber und im nächsten Frühjahr schien die Spiessente von den „Schmeicheleien des Weibchens umgestimmt worden zu sein. Denn sie „nisteten zusammen und brachten sieben oder acht Junge hervor".

Was in diesen verschiedenen Fällen den Zauber gebildet haben mag, ausser dem Reize der Neuheit, können wir nicht einmal vermuthen. Indess spielt zuweilen die Farbe doch wohl eine Rolle; denn um Bastarde vom Zeisig (*Fringilla spinus*) und dem Canarienvogel zu ziehen, ist es der Angabe von Bechstein zufolge am besten, Vögel ein und derselben Färbung zusammenzubringen. Mr. Jenner Weir brachte einen weiblichen Canarienvogel in seine Volière, wo sich männliche Hänflinge, Stieglitze, Zeisige, Grünfinken, Buchfinken und andere Vögel befanden, um zu sehen, welchen von diesen das Weibchen sich erwählen würde. Aber dasselbe zweifelte nicht einen Augenblick, und der Grünfinke gewann den Preis; sie paarten sich und producirten hybride Nachkommen.

Was die Individuen einer und derselben Species betrifft, so erregt wohl die Thatsache, dass das Weibchen es vorzieht, sich lieber mit dem einen Männchen als mit dem andern zu paaren, nicht so leicht die Aufmerksamkeit, als wenn dies, wie wir so eben gesehen haben, zwischen verschiedenen Species eintritt. Fälle der ersten Art können am besten bei domesticirten oder in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln beobachtet werden. Dieselben sind aber oft durch zu reichliches Futter verwöhnt und zuweilen sind ihre Instincte bis zu einem ganz ausserordentlichen Grade verderbt. Von dieser letzteren Thatsache könnte ich hinreichende Belege von Tauben und besonders von Hühnern anführen, sie können aber hier nicht einzeln mitgetheilt werden. Verderbte Instincte können auch einige der Bastardverbindungen er-

klären, welche vorhin erwähnt wurden. Aber in vielen derartigen Fällen war den Vögeln gestattet worden, sich frei auf grossen Teichen zu bewegen, und es liegt kein Grund zur Vermuthung vor, dass sie durch reichliches Futter unnatürlich erregt worden wären.

Was Vögel im Naturzustande betrifft, so ist die erste sich Jedermann aufdringende und am meisten in die Augen springende Vermuthung die, dass das Weibchen zur gehörigen Zeit das erste Männchen dem es zufällig begegnet annimmt. Dasselbe hat aber wenigstens Gelegenheit eine Wahl auszuüben, da es fast unabänderlich von vielen Männchen verfolgt wird. Audubon — und wir müssen uns erinnern, dass dieser Forscher ein langes Leben hindurch in den Wäldern der Vereinigten Staaten sich herumgetummelt und die Vögel beobachtet hat — zweifelt nicht daran, dass das Weibchen sich mit Ueberlegung seinen Gatten wählt. So spricht er von einem Spechte und erzählt, dass das Weibchen von einem halben Dutzend munterer Liebhaber verfolgt werde, welche beständig fremdartige Geberden ausführen, „bis „dem einen in einer ausgesprochenen Weise der Vorzug gegeben wird“. Das Weibchen des rothgeflügelten Staars (*Agelaeus phoeniceus*) wird gleichfalls von mehreren Männchen verfolgt, „bis dasselbe ermüdet „sich niederlässt, die Werbungen der Männchen entgegennimmt und „bald darauf eine Wahl trifft“. Er beschreibt auch, wie mehrere männliche Ziegenmelker wiederholt mit erstaunlicher Schnelligkeit durch die Luft streifen, sich plötzlich herumdrehen und dabei ein eigenthümliches Geräusch hervorbringen. „Aber sobald das Weibchen „seine Wahl getroffen hat, werden die andern Männchen fortgetrieben“. Bei einer der Geierarten der Vereinigten Staaten (*Cathartes aura*) versammeln sich Gesellschaften von acht oder zehn oder mehr Männchen und Weibchen auf umgestürzten Stämmen und „zeigen das stärkste „Verlangen, sich gegenseitig zu gefallen“; und nach vielen Liebkosungen führt jedes der Männchen seine Gattin im Fluge hinweg. Audubon beobachtete auch sorgfältig die wilden Heerden der Canadagänse (*Anser canadensis*) und gibt eine lebendige Beschreibung ihrer Liebesgeberden. Er sagt, dass die Vögel, welche sich schon früher gepaart hatten, „ihre Bewerbung sehr zeitig und zwar schon im Monat Januar „erneuerten, während die andern jeden Tag sich stundenlang stritten „und coquettirten, bis alle sich mit der Wahl, welche sie getroffen „hatten, befriedigt zeigten, wonach, trotzdem sie alle zusammenblieben, „doch Jedermann leicht beobachten konnte, dass sie sehr ängstlich

„waren, sich paarweise zusammenzuhalten. Ich habe auch beobachtet, „dass, je älter die Vögel waren, desto kürzer die Präliminarien ihrer „Brautwerbung waren; die Junggesellen und alten Jungfern traten, „ob mit Betrübniss oder in der Absicht von der Unruhe nicht gestört „zu werden, ruhig zur Seite und legten sich in einiger Entfernung „von den übrigen nieder" [20]. Von demselben Beobachter liessen sich noch viele ähnliche Angaben in Bezug auf andere Vögel anführen.

Wenn wir uns nun zu den domesticirten und in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln wenden, so will ich damit beginnen, das Wenige mitzutheilen, was ich in Bezug auf die Bewerbung der Hühner in Erfahrung gebracht habe. Ich habe lange Briefe über diesen Gegenstand von den Herren Hewitt und Tegetmeier und beinahe eine ganze Abhandlung von dem verstorbenen Mr. Brent erhalten. Jedermann wird zugeben, dass diese Herren, welche durch ihre veröffentlichten Werke so wohl bekannt sind, sorgfältige und erfahrene Beobachter sind. Sie glauben nicht, dass die Weibchen gewisse Männchen wegen der Schönheit ihres Gefieders vorziehen; aber man muss den künstlichen Zustand, in welchem sie lange Zeit gehalten worden sind, einigermaassen in Rechnung bringen. Mr. Tegetmeier ist überzeugt, dass ein Kampfhahn, trotzdem er durch das Abstumpfen und das Stutzen seiner Sichelfedern entstellt ist, ebensoleicht von den Weibchen angenommen wird als ein Männchen, welches alle seine natürlichen Ornamente noch besitzt. Mr. Brent indessen gibt zu, dass die Schönheit des Männchens wahrscheinlich dazu beiträgt, dhs Weibchen anzuregen; und die Zustimmung des Weibchens ist nöthig. Mr. Hewitt ist überzeugt, dass die Verbindung durchaus nicht einem blossen Zufalle überlassen ist, denn das Weibchen zieht beinahe ausnahmslos das kräftigste, stolzeste und zanksüchtigste Männchen vor. Es ist daher, wie er bemerkt, fast nutzlos, „ein reines Züchten zu versuchen, wenn ein Kampf„hahn in guter Gesundheit und gutem Zustande an demselben Orte „frei umherläuft; denn fast eine jede Henne wird nach dem Verlassen „ihres Ruheplatzes sich dem Kampfhahne nähern, selbst wenn dieser „Vogel nicht factisch das Männchen von der Varietät des Weibchens „wegtreibt". Unter gewöhnlichen Umständen scheinen die Männchen und Weibchen des Huhns vermittelst gewisser Geberden zu einem gegenseitigen Einverständnisse zu gelangen, welche mir Mr. Brent

[20] Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. I, p. 191, 349. Vol. II, p. 42, 275. Vol. III, p. 2.

beschrieben hat. Hennen vermeiden aber häufig die ostensiblen Aufmerksamkeiten jüngerer Männchen. Alte Hennen von einem kampfsüchtigen Temperament haben, wie derselbe Schriftsteller mir mittheilt, fremde Männchen nicht gern und geben denselben nicht eher nach, als bis sie gehörig zum Gehorsam geschlagen werden. Indessen beschreibt Mr. FERGUSON, wie eine kampfsüchtige Henne sofort durch die sanften Bewerbungen eines Shanghai-Hahnes gezähmt wurde [21].

Wir haben Grund anzunehmen, dass Tauben beiderlei Geschlechts eine Paarung mit Vögeln derselben Rasse vorziehen; und Haustauben hassen alle die hochveredelten Rassen [22]. Mr. HARRISON WEIR hat vor Kurzem von einem glaubwürdigen Beobachter, welcher blaue Tauben hielt, gehört, dass diese alle anders gefärbten Varietäten, wie weisse, rothe und gelbe wegtreiben, und von einem andern Beobachter, dass eine weibliche graubraune Botentaube nach wiederholten Versuchen nicht mit einem schwarzen Männchen gepaart werden konnte, aber sich unmittelbar darauf mit einem graubraunen paarte. Ferner hatte Mr. TEGETMEIER ein weibliches blaues Mövchen, welches hartnäckig verweigerte, sich mit zwei Männchen derselben Rasse zu paaren, die hinter einander Wochen lang mit ihm eingeschlossen wurden; als es herausgelassen wurde, hätte es sofort den ersten blauen Botentauber angenommen, der ihm Offerten machte. Da es ein werthvoller Vogel war, wurde es viele Wochen lang mit einem Silbermännchen (d. h. sehr blass blau) eingeschlossen und paarte sich endlich mit ihm. Nichtsdestoweniger scheint im Allgemeinen die Farbe nur wenig Einfluss auf das Paaren der Tauben zu haben. Mr. TEGETMEIER färbte auf meine Bitte einige seiner Vögel mit Magenta-Roth, aber sie wurden von den übrigen nicht sehr beachtet.

Weibliche Tauben empfinden gelegentlich eine starke Antipathie gegen gewisse Männchen und zwar ohne irgend eine nachweisbare Ursache. So geben BOITARD und CORBIÉ, deren Erfahrungen sich über einen Zeitraum von fünfundvierzig Jahren erstrecken, an: „Quand une femelle „éprouve de l'antipathie pour un mâle avec lequel on veut l'accoupler, „malgré tous les feux de l'amour, malgré l'alpiste et le chènevis dont „on la nourrit pour augmenter son ardeur, malgré un emprisonne- „ment de six mois et même d'un an, elle refuse constamment ses ca-

---

[21] Rare and Prize Poultry. 1854, p. 27.

[22] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 2, S. 119.

„resses: les avances empressées, les agaceries, les tournoiemens, les „tendres roucoulemens, rien ne peut lui plaire, ni l'émouvoir; gonflée, „boudeuse, blottie dans un coin de la prison, elle n'en sort que pour „boire et manger, ou pour repousser avec une espèce de rage des ca- „resses devenues trop pressantes“ [23]. Auf der andern Seite hat Mr. Harrison Weir selbst beobachtet und von mehreren Züchtern gehört, dass eine weibliche Taube gelegentlich eine starke Liebhaberei für ein besonderes Männchen erhielt und ihren eigenen Gatten seinetwegen verliess. Einige Weibchen sind der Angabe eines anderen erfahrenen Beobachters, Riedel, zufolge [24] von einer liederlichen Disposition und ziehen fast jedes fremde Männchen ihrem eigenen Gatten vor. Manche verliebte Männchen, welche unsere englischen Züchter „heitere Vögel“ nennen, sind in ihren Galanterien so erfolgreich, dass sie, wie mir Mr. Harrison Weir mittheilt, getrennt gehalten werden müssen, wegen des Nachtheils, den sie verursachen.

Audubon zufolge „richten in den Vereinigten Staaten zuweilen „wilde Truthähne ihre Bewerbungen an domesticirte Weibchen und „werden meist von diesen mit grossem Vergnügen angenommen“. Hiernach scheint es, als ob diese Weibchen den wilden Männchen vor ihren eigenen den Vorzug gäben [25].

Das Folgende ist ein noch merkwürdigerer Fall. Sir R. Heron hielt viele Jahre hindurch ein Tagebuch über die Gewohnheiten der Pfauen, welche er in grösserer Anzahl züchtete. Er führt an, dass „die Hennen häufig eine grosse Vorliebe für einen besonderen Pfau- „hahn haben. Sie waren sämmtlich einem alten gefleckten Pfauhahne „so gut, dass, als derselbe in dem einen Jahre eingesperrt wurde, aber „immer noch von den Weibchen gesehen werden konnte, sich dieselben „beständig dicht um das Lattenwerk seines Gefängnisses versammelten „und nicht litten, dass ein schwarzschultriger Pfauhahn sie anrührte. „Als er im Herbst freigelassen wurde, machte ihm die älteste von „den Hennen den Hof und war in ihrer Bewerbung erfolgreich. Im „nächsten Jahre wurde er in einem Stalle gehalten und nun coquet-

---

23 Boitard et Corbié, Les Pigeons etc. 1824, p. 12. Prosper Lucas (Traité de l'Hérédité naturelle. Tom. II, 1850, p. 296) hat selbst sehr ähnliche Fälle bei Tauben beobachtet.

24 Die Taubenzucht. 1824, S. 86.

25 Ornithological Biography. Vol. I, p. 13. s. Bemerkungen in demselben Sinne von Dr. Bryant in: Allen, Mammals and Birds of Florida, p. 344.

„tirten alle die Hennen mit seinem Nebenbuhler“ [26]. Dieser Nebenbuhler war ein schwarzschultriger oder lackirter Pfauhahn, welcher für unsere Augen ein schönerer Vogel ist als die gewöhnliche Art.

Lichtenstein, welcher ein guter Beobachter war und ausgezeichnete Gelegenheit zur Beobachtung am Cap der guten Hoffnung hatte, versicherte Rudolphi, dass der weibliche Wittwenvogel (*Chera progne*) das Männchen verlasse, wenn dasselbe der langen Schwanzfedern beraubt wird, mit welchen es während der Paarungszeit verziert ist; ich möchte vermuthen, dass diese Beobachtung an Vögeln im Zustande der Gefangenschaft gemacht sein muss [27]. Das Folgende ist ein analoges Beispiel: Dr. Jäger [28], früher Director des zoologischen Gartens in Wien, führt an, dass ein männlicher Silberfasan, welcher über die anderen Männchen gesiegt hatte und der angenommene Liebhaber der Weibchen war, sein ornamentales Gefieder verletzt hatte. Er wurde darauf sofort von einem Rivalen verdrängt, welcher die Oberhand erhielt und später den Trupp anführte.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, da sie zeigt, wie bedeutungsvoll die Farbe bei der Werbung der Vögel ist, dass Mr. Boardman, ein bekannter Sammler und Beobachter von Vögeln seit vielen Jahren in den nördlichen Vereinigten Staaten, trotz seiner grossen Erfahrung niemals gesehen hat, dass sich ein Albino mit einem andern Vogel gepaart hätte; und doch hat er Gelegenheit gehabt, viele zu verschiedenen Species gehörige Albinos zu beobachten [29]. Es kann kaum behauptet werden, dass Albinos im Naturzustande unfähig sind, sich fortzupflanzen, da sie in der Gefangenschaft mit der grössten Leichtigkeit gezogen werden können. Es scheint daher, als müsse man die Thatsache, dass sie sich nicht paaren, dem Umstande zuschreiben, dass sie von ihren normal gefärbten Genossen verworfen werden.

Weibliche Vögel üben nicht bloss eine Wahl aus, sondern umwerben in einigen wenigen Fällen das Männchen oder kämpfen sogar

---

[26] Proceed. Zoolog. Soc. 1835, p. 54. Der schwarzschultrige Pfau wird von Mr. Sclater für eine besondere Species gehalten, welche *Pavo nigripennis* benannt ist; die Thatsachen scheinen mir aber dafür zu sprechen, dass es nur eine Varietät ist.

[27] Rudolphi, Beiträge zur Anthropologie. 1812, S. 184.

[28] Die Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion. 1869, S. 59.

[29] Diese Angabe macht A. Leith Adams in seinen „Field and Forest Rambles“, 1873, p. 76; sie stimmt mit seinen eigenen Erfahrungen überein.

um dessen Besitz. Sir R. HERON führt an, dass bei den Pfauen die ersten Annäherungen stets vom Weibchen ausgehen. Etwas derselben Art findet auch AUDUBON zufolge bei den älteren Weibchen des wilden Truthuhns statt. Beim Auerhuhn coquettiren die Weibchen um das Männchen herum, während es auf einem der Versammlungsplätze herumstolzirt, und suchen dessen Aufmerksamkeit zu fesseln [30]. Wir haben gesehen, dass eine zahme Wildente nach einer langen Umwerbung einen anfangs unwilligen Spiessenterich verführte. Mr. BARTLETT glaubt, dass der *Lophophorus* wie viele andere hühnerartige Vögel von Natur polygam ist; man kann aber nicht zwei Weibchen mit einem Männchen in einen und denselben Käfig thun, weil sie so heftig mit einander kämpfen. Das folgende Beispiel von Rivalität ist noch überraschender, da es sich auf Gimpel bezieht, welche sich gewöhnlich für die Zeit ihres Lebens paaren. Mr. JENNER WEIR brachte ein dunkel gefärbtes und hässliches Weibchen in seine Volière und unmittelbar darauf griff dieses ein anderes, gepaartes Weibchen so erbarmungslos an, dass das letztere getrennt werden musste. Das neu hinzugekommene Weibchen verrichtete alle Dienste der Bewerbung und war zuletzt erfolgreich, denn es paarte sich mit dem Männchen. Aber nach einer gewissen Zeit erhielt es seinen gerechten Lohn; denn nachdem es aufgehört hatte kampfsüchtig zu sein, wurde das alte Weibchen wieder hinzugebracht, und nun verliess das Männchen seine neue und kehrte zu seiner alten Liebe zurück.

In allen gewöhnlichen Fällen ist das Männchen so gierig, dass es jedes Weibchen annimmt und, so weit wir es beurtheilen können, nicht das eine einem andern vorzieht. Aber Ausnahmen von dieser Regel kommen, wie wir später sehen werden, allem Anscheine nach in einigen wenigen Gruppen vor. Unter den domesticirten Vögeln habe ich nur von einem einzigen Falle gehört, in welchem die Männchen irgend eine Vorliebe für besondere Weibchen zeigten, nämlich vom Haushahn, welcher der hohen Autorität des Mr. HEWITT zufolge die jüngeren Hennen den älteren vorzieht. Auf der anderen Seite ist Mr. HEWITT in Folge seiner Erfahrung bei der Ausführung hybrider Verbindungen zwischen den männlichen Fasanen und gemeinen Hennen

[30] In Bezug auf Pfauen s. Sir R. Heron, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1835, p. 54, und E. S. Dixon, Ornamental Poultry, 1848, p. 8. Wegen des Truthuhns s. Audubon, a. a. O. p. 4. Wegen des Auerhuhns: Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 23.

überzeugt, dass der Fasan ohne Ausnahme die älteren Vögel vorzieht. Er scheint nicht im Mindesten von ihrer Farbe beeinflusst zu werden, ist aber „in seinen Neigungen äusserst launisch" [31]. In Folge irgend einer unerklärbaren Ursache zeigt er die allerentschiedenste Aversion gegen gewisse Hennen, welche keine Sorgfalt von Seiten des Züchters überwinden kann. Manche Hennen sind, wie Mr. HEWITT mir mittheilt, völlig ohne irgendwelche Anziehung selbst für Männchen ihrer eigenen Species, so dass sie mit mehreren Hähnen ein ganzes Jahr hindurch gehalten werden können, und nicht ein Ei unter vierzig oder fünfzig erweist sich als fruchtbar. Auf der anderen Seite ist bei der langschwänzigen Eisente (*Harelda glacialis*), wie EKSTRÖM sagt, „beobachtet worden, dass gewisse Weibchen mehr umworben werden als „die übrigen. In der That sieht man häufig ein Individuum von sechs „oder acht verliebten Männchen umgeben". Ob diese Angabe glaubhaft ist, weiss ich nicht. Aber die Jäger des Landes schiessen diese Weibchen, um sie als Lockvögel auszustopfen [32].

In Bezug auf den Umstand, dass weibliche Vögel eine gewisse Vorliebe für gewisse Männchen fühlen, müssen wir im Auge behalten, dass wir darüber, ob eine Wahl ausgeübt wird, nur nach Analogie urtheilen können. Wenn ein Bewohner eines anderen Planeten eine Anzahl junger Landleute auf einem Jahrmarkte erblickte, wie sie mit einem hübschen Mädchen schön thäten und sich um dasselbe zankten, wie Vögel auf einem ihrer Versammlungsplätze, so würde er aus dem Eifer der Bewerber, ihm zu gefallen und ihren Staat vor ihm zu entfalten, den Schluss ziehen, dass das Mädchen das Vermögen der Wahl habe. Nun liegt bei den Vögeln der Beweisapparat gerade so: sie haben scharfes Beobachtungsvermögen und scheinen einen gewissen Geschmack für das Schöne sowohl in Bezug auf die Farbe als auf Töne zu besitzen. Es ist sicher, dass Weibchen gelegentlich aus unbekannten Ursachen die stärkste Antipathie und stärkste Vorliebe für gewisse Männchen zeigen. Wenn die Geschlechter in der Farbe und gewissen Verzierungen von einander abweichen, so sind mit seltenen Ausnahmen die Männchen die am meisten verzierten, und zwar entweder für immer oder nur zeitweise während der Zeit der Paarung. In der Gegenwart der Weibchen entfalten sie eifrig ihre verschiedenen

---

[31] Mr. Hewitt, citirt in Tegetmeier's Poultry Book. 1866, p. 165.

[32] Citirt in Lloyd's Game Birds of Sweden, p. 345.

Zierathen, strengen ihre Stimme an und führen fremdartige Geberden aus. Selbst gut bewaffnete Männchen, von denen man hätte glauben mögen, dass sie in Bezug auf ihren Erfolg nur von dem Gesetze des Kampfes abhiengen, sind in den meisten Fällen im hohen Grade verziert, und ihre Zierathen sind auf Kosten eines gewissen Betrages an Kraft erlangt worden. In anderen Fällen sind Zierathen um den Preis einer vergrösserten Gefahr vor Raubthieren oder Raubvögeln erlangt worden. Bei verschiedenen Species versammeln sich viele Individuen beider Geschlechter an demselben Orte und ihre Brautwerbung ist eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit. Wir haben selbst Grund zu vermuthen, dass die Weibchen und Männchen innerhalb eines und desselben Districts nicht immer den Erfolg haben, einander zu gefallen und sich zu paaren.

Welche Folgerung haben wir denn nun aus diesen Thatsachen und Betrachtungen zu ziehen? Entwickelt das Männchen seine Reize mit so viel Pracht und Eifersucht zu gar keinem Zwecke? Sind wir nicht berechtigt anzunehmen, dass das Weibchen eine Wahl ausübt und dass dasselbe die Liebeserklärungen desjenigen Männchens annimmt, welches ihm am meisten gefällt? Es ist nicht wahrscheinlich, dass sich das Weibchen die Sache lange mit Bewusstsein überlegt; es wird aber von dem schönsten oder dem melodischsten oder dem tapfersten Männchen am meisten gereizt oder angezogen. Man darf dabei nicht vermuthen, dass das Weibchen jeden Streifen oder jeden farbigen Fleck studirt, dass z. B. die Pfauhenne jedes Detail in dem prachtvollen Behänge des Pfauhahns bewundert: — es wird wahrscheinlich nur durch die allgemeine Wirkung frappirt. Wenn wir aber gehört haben, wie sorgfältig der männliche Argus-Fasan seine eleganten Schwungfedern erster Ordnung entfaltet und seine mit Augenflecken versehenen Schmuckfedern in der richtigen Stellung, um die volle Wirkung hervorzubringen, aufrichtet, oder ferner wie der männliche Stieglitz abwechselnd seine goldig flitternden Flügel entfaltet, so dürfen wir nichtsdestoweniger uns nicht etwa zu sehr bei der Meinung beruhigen, dass das Weibchen nicht einem jeden Detail eines schönen Gefieders seine Aufmerksamkeit zuwendet. Wir können, wie bereits bemerkt wurde, über eine etwa ausgeübte Wahl nur nach Analogie urtheilen; und die geistigen Fähigkeiten der Vögel weichen nicht fundamental von den unsern ab. Nach diesen verschiedenen Betrachtungen können wir schliessen, dass das Paaren der Vögel nicht dem Zu-

falle überlassen ist, sondern dass diejenigen Männchen, welche in Folge ihrer verschiedenen Reize am besten im Stande sind, den Weibchen zu gefallen oder dieselben zu reizen, unter gewöhnlichen Umständen von letzteren angenommen werden. Wenn dies zugegeben wird, so ist es auch nicht schwierig zu verstehen, auf welche Weise männliche Vögel nach und nach ihre ornamentalen Charactere erlangt haben. Alle Thiere bieten individuelle Verschiedenheiten dar, und da der Mensch seine domesticirten Vögel dadurch modificiren kann, dass er die Individuen auswählt, welche ihm am schönsten erscheinen, so wird auch die gewöhnlich oder selbst nur gelegentlich eintretende Vorliebe des Weibchens für die anziehenderen Männchen beinahe mit Sicherheit zu der Modification der Männchen führen; und derartige Modificationen können dann im Verlaufe der Zeit beinahe in jeder Ausdehnung vermehrt werden, so lange sie nur mit der Existenz der Species verträglich sind.

Variabilität der Vögel und besonders ihrer secundären Sexualcharactere. — Variabilität und Vererbung sind die Grundlagen für die Wirksamkeit der Zuchtwahl. Dass domesticirte Vögel bedeutend variirt und dass ihre Abänderungen sich vererbt haben, ist sicher. Dass ferner Vögel im Naturzustande zur Bildung distincter Rassen modificirt worden sind, wird jetzt allgemein zugegeben[33]. Die Abänderungen können in zwei Classen eingetheilt werden: in solche, welche uns in unsrer Unwissenheit spontan aufzutreten scheinen, und in solche, welche direct zu den umgebenden Bedingungen in Bezug stehen, so dass alle oder beinahe alle Individuen einer und der nämlichen Species in ähnlicher Weise modificirt werden. Fälle der letztern Art sind neuerdings sorgfältig von Mr. J. A. ALLEN beobachtet worden[34],

[33] Nach Dr. Blasius (The Ibis, Vol. II. 1860, p. 297) gibt es 425 unzweifelhafte Species von Vögeln, welche in Europa brüten, ausser 60 Formen, welche häufig für distincte Species gehalten werden. Von den letzteren meint Dr. Blasius, dass nur zehn wirklich zweifelhaft sind und dass die übrigen fünfzig mit ihren nächsten Verwandten vereinigt werden sollten; dies zeigt aber, dass bei einigen unserer europäischen Vögel ein beträchtlicher Grad von Abänderung bestehen muss. Es ist auch ein fernerer von den Naturforschern noch nicht festgestellter Punkt, ob mehrere nordamericanische Vögel als von den europäischen Arten specifisch verschieden classificirt werden müssen. Ferner werden viele nordamericanische Formen, welche bis vor Kurzem noch als distincte Species aufgeführt wurden, jetzt für locale Rassen angesehen.

[34] Mammals and Birds of East Florida; ferner: „An Ornithological Reconnaisance of Kansas“ etc. Trotz des Einflusses des Climas auf die Farben der

welcher zeigt, dass in den Vereinigten Staaten viele Species von Vögeln, je weiter nach Süden sie leben, um so stärker, und je weiter nach Westen, nach den dürren Ebenen des Innern hin sie leben, um so heller gefärbt sind. Allgemein scheinen beide Geschlechter in einer gleichen Art und Weise afficirt zu werden, zuweilen aber ein Geschlecht mehr als das andere. Dies Resultat ist mit der Annahme nicht unverträglich, dass die Färbungen der Vögel hauptsächlich Folge der Anhäufung successiver Abänderungen durch geschlechtliche Zuchtwahl sind; denn selbst wenn beide Geschlechter sehr verschieden von einander geworden sind, kann das Clima eine gleiche Wirkung auf beide Geschlechter ausüben oder, in Folge irgend einer constitutionellen Verschiedenheit, auf das eine Geschlecht eine grössere Wirkung als auf das andere.

Jedermann gibt zu, dass individuelle Verschiedenheiten zwischen den Gliedern einer und der nämlichen Species im Naturzustande vorkommen. Plötzliche und stark markirte Abänderungen sind selten; auch ist es zweifelhaft, ob sie, wenn sie wohlthätig sind, durch Zuchtwahl häufig erhalten und auf spätere Generationen überliefert werden [35]. Nichtsdestoweniger dürfte es der Mühe werth sein, die weni-

Vögel ist es doch schwierig, die trüben oder dunklen Färbungen beinahe aller Arten zu erklären, welche gewisse Länder bewohnen, z. B. die Galapagos-Inseln unter dem Aequator, die weiten temperirten Ebenen von Patagonien und, allem Anscheine nach, auch Aegypten (s. Hartshorne, in: American Naturalist, 1873, p. 747). Diese Länder sind offen und bieten den Vögeln wenig Schutzorte dar; es ist aber zweifelhaft, ob das Fehlen glänzend gefärbter Arten nach dem Principe des Schutzes erklärt werden kann; denn in den Pampas, welche ebenso offen, wenn schon mit grünem Grase bedeckt sind, und wo die Vögel der Gefahr ebenso ausgesetzt sind, sind viele brillant und auffällig gefärbte Arten häufig. Ich habe zuweilen gedacht, ob nicht die vorherrschenden trüben Färbungen in der Scenerie der oben genannten Länder die Werthschätzung heller Farben seitens der dieselben bewohnenden Vögel beeinflusst haben könnte.

[35] Entstehung der Arten, 5. Aufl. S. 104. Ich hatte beständig beobachtet, dass seltene und scharf markirte Structurabweichungen, welche Monstrositäten genannt zu werden verdienen, nur selten durch natürliche Zuchtwahl erhalten werden können und dass die Erhaltung selbst äusserst wohlthätiger Abänderungen in einer gewissen Ausdehnung vom Zufalle abhängt. Ich hatte auch vollkommen die Bedeutung blosser individueller Verschiedenheiten gewürdigt, und dies bewog mich, so stark jene unbewusste Form von Zuchtwahl seitens des Menschen zu betonen, welche eine Folge der Erhaltung der am meisten geschätzten Individuen jeder Rasse ist, ohne dass er beabsichtigte, den Character der Rasse zu modificiren. Ehe ich aber einen vortrefflichen Artikel in „The North British Review" (March 1867, p. 289 und flgde.) gelesen hatte, welcher von grösserem Nutzen für mich gewesen ist, als irgend eine andere Kritik, sah ich nicht, wie gross die

gen Fälle, welche ich zu sammeln im Stande gewesen bin und welche sich hauptsächlich auf Farbe beziehen, jedoch mit Auschluss des einfachen Albinismus und Melanismus, hier mitzutheilen. Mr. GOULD gibt bekanntlich das Vorhandensein von Varietäten nur selten zu; denn er hält selbst unbedeutende Verschiedenheiten für specifisch. Doch führt er an[36], dass in der Nähe von Bogota gewisse Colibri's, welche zu der Gattung *Cynanthus* gehören, in zwei oder drei Rassen oder Varietäten sich schieden, welche von einander in der Färbung des Schwanzes abwichen: „Bei einigen sind sämmtliche Federn blau, „während bei anderen die acht centralen Federn mit einem schönen „Grün an der Spitze gefleckt sind". Wie es scheint, sind in diesem und in den folgenden Fällen intermediäre Abstufungen nicht beobachtet worden. Nur bei den Männchen eines australischen Papageien sind „die Oberschenkel bei manchen scharlachroth, bei andern gras-„grün". Bei einem andern Papagei desselben Landes haben „einige „Individuen das quer über die Flügeldeckfedern sich ziehende Band „hellgelb, während bei anderen derselbe Theil mit Roth gefärbt ist"[37]. In den Vereinigten Staaten haben einige wenige Männchen des scharlachenen Tanager (*Tanagra rubra*) „eine schöne Querbinde von Feuer-„roth auf den kleineren Flügeldeckfedern"[38]. Es scheint aber diese Abänderung etwas selten zu sein, so dass ihre Erhaltung durch geschlechtliche Zuchtwahl nur unter ungewöhnlich günstigen Umständen erfolgen würde. In Bengalen hat der Honigbussard (*Pernis cristatus*) entweder einen kleinen rudimentären Federstutz auf seinem Kopfe oder durchaus keinen. Es würde indessen eine so unbedeutende Verschiedenheit kaum werth gewesen sein erwähnt zu werden, besässe nicht diese nämliche Species im südlichen Indien „einen gut ent-„wickelten Occipitalkamm, welcher aus mehreren abgestuften Federn „gebildet wird"[39].

Der folgende Fall ist in manchen Hinsichten noch interessanter. Eine gefleckte Varietät des Raben, bei welcher der Kopf, die Brust,

---

Wahrscheinlichkeit gegen die Erhaltung von Abänderungen ist, welche, mögen sie nun schwach oder stark ausgesprochen sein, nur in einzelnen Individuen auftreten.

[36] Introduction to the Trochilidae, p. 102.

[37] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 32 und 68.

[38] Audubon, Ornithological Biography, 1838. Vol. IV, p. 389.

[39] Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 108; und Mr. Blyth, in: Land and Water, 1868, p. 381.

das Abdomen und Theile der Flügel und der Schwanzfedern weiss sind, ist auf die Färöer beschränkt. Sie ist dort nicht sehr selten, denn GRABA sah während seines Besuches acht bis zehn lebende Exemplare. Obschon die Charactere dieser Varietät nicht völlig constant sind, so ist dieselbe doch von mehreren hervorragenden Ornithologen als eine verschiedene Species aufgeführt und benannt worden. Die Thatsache, dass die gefleckten Vögel von den andern Raben der Inseln mit viel Geschrei verfolgt und angegriffen werden, war die hauptsächlichste Veranlassung, welche BRÜNNICH zu dem Schlusse leitete, dass sie specifisch verschieden seien; man weiss indess jetzt, dass dies ein Irrthum ist [40]. Dieser Fall scheint dem vor Kurzem angeführten analog zu sein, dass Albino-Vögel sich nicht paaren, weil sie von ihren Genossen zurückgewiesen werden.

In verschiedenen Theilen der nördlichen Meere wird eine merkwürdige Varietät der gemeinen Lumme (*Uria troile*) gefunden, und auf den Färöern gehört unter je fünf Vögeln nach GRABA's Schätzung stets einer dieser Varietät an. Dieselbe wird durch einen rein weissen Ring rund um das Auge, mit einer gebogenen schmalen anderthalb Zoll langen weissen Linie, welche sich von dem Ringe aus nach hinten erstreckt, characterisirt [41]. Dieser auffallende Character ist die Veranlassung gewesen, dass der Vogel von mehreren Ornithologen für eine besondere Species gehalten wurde, welche den Namen *Uria lacrymans* erhielt. Man weiss aber jetzt, dass es bloss eine Varietät ist. Sie paart sich oft mit der gemeinen Art, doch sind intermediäre Uebergangsformen noch nie gesehen worden; auch ist dies nicht überraschend, denn Abänderungen, welche plötzlich erscheinen, werden, wie ich an einem anderen Orte gezeigt habe [42], entweder unverändert oder gar nicht überliefert. Wir sehen hieraus, dass zwei verschiedene Formen einer und der nämlichen Species an derselben Oertlichkeit zusammen existiren können, und wir dürfen nicht zweifeln, dass wenn die eine irgend einen bedeutenden Vortheil über die andere besessen hätte, sie sich bis zur Unterdrückung der Letzteren vervielfältigt haben würde. Wenn z. B. die männlichen gefleckten Raben statt verfolgt und von ihren Kameraden fortgetrieben zu werden, in ähnlicher Weise wie der früher

[40] Graba, Tagebuch einer Reise nach Färö. 1830, S. 51—54. Macgillivray, History of British Birds. Vol. III, p. 745. Ibis, Vol. V. 1863, p. 469.

[41] Graba, a. a. O. S. 54. Macgillivray, a. a. O. Vol. V, p. 327.

[42] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 2, S. 106.

erwähnte gefleckte Pfauhahn eine bedeutende Anziehungskraft auf gewöhnliche schwarze Raben-Weibchen geäussert hätten, so würde sich ihre Zahl mit Schnelligkeit vermehrt haben und dies würde ein Fall von geschlechtlicher Zuchtwahl gewesen sein.

In Bezug auf unbedeutende individuelle Verschiedenheiten, welche in einem grösseren oder geringeren Grade allen Gliedern einer und der nämlichen Species gemein sind, haben wir allen Grund zu glauben, dass sie, was die Wirksamkeit der Zuchtwahl betrifft, die bei weitem wichtigste Rolle spielen. Secundäre Sexualcharactere sind einer Abänderung ausserordentlich unterworfen, sowohl bei Thieren im Naturzustande als bei solchen im Zustande der Domestication [43]. Wie wir in unserem achten Capitel gesehen haben, ist auch Grund vorhanden anzunehmen, dass Abänderungen mehr im männlichen als im weiblichen Geschlechte aufzutreten geneigt sind. Alle diese Zufälligkeiten in Verbindung sind für geschlechtliche Zuchtwahl äusserst günstig. Ob in dieser Weise erlangte Charactere auf ein Geschlecht oder auf beide Geschlechter überliefert werden, hängt, wie ich in dem folgenden Capitel zu zeigen hoffe, in den meisten Fällen ausschliesslich von der Form der Vererbung ab, welche bei der in Rede stehenden Gruppe vorherrscht.

Es ist zuweilen schwierig, sich darüber eine Meinung zu bilden, ob gewisse unbedeutende Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern bei den Vögeln einfach das Resultat einer Variabilität mit geschlechtlich beschränkter Vererbung ohne die Hülfe geschlechtlicher Zuchtwahl, oder ob sie durch diesen letzteren Process gehäuft worden sind. Ich beziehe mich hier nicht auf die zahllosen Beispiele, in denen das Männchen prachtvolle Farben oder andere Verzierungen entfaltet, an welchen das Weibchen nur in einem unbedeutenden Grade Theil hat; denn diese Fälle sind beinahe sicher eine Folge davon, dass ursprünglich von dem Männchen erlangte Merkmale in einem grösseren oder geringeren Grade auch auf's Weibchen vererbt worden sind. Was haben wir nun aber aus solchen Fällen zu schliessen, in welchen, wie bei gewissen Vögeln, z. B. die Augen der beiden Geschlechter unbedeutend in der Farbe von einander abweichen? [44] In manchen Fällen

[43] Ueber diese Punkte s. auch das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 1, S. 281; Bd. 2, S. 84, 86.

[44] s. z. B. über die Iris einer *Podica* und eines *Gallicrex* in: „The Ibis. Vol. II. 1860, p. 206, und Vol. V. 1863, p. 426.

sind die Augen auffallend verschieden. So sind unter den Störchen in der Gattung *Xenorhynchus* die des Männchens schwärzlich nussbraun, während die der Weibchen bräunlichgelb sind. Bei vielen Hornvögeln (*Buceros*) haben, wie ich von Mr. Blyth höre [45], die Männchen intensiv carmoisinrothe und die Weibchen weisse Augen. Bei *Buceros bicornis* ist der hintere Rand des Helms und ein Streifen auf dem Schnabelkamm beim Männchen schwarz, aber nicht so beim Weibchen. Haben wir anzunehmen, dass diese schwarzen Zeichnungen und die carmoisinrothe Farbe der Augen bei den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erhalten oder verstärkt worden sind? Dies ist sehr zweifelhaft; denn Mr. Bartlett zeigte mir im zoologischen Garten, dass die innere Seite des Mundes dieses *Buceros* beim Männchen schwarz und beim Weibchen fleischfarbig ist, und ihre äussere Erscheinung oder Schönheit wird hierdurch gar nicht berührt. Ich beobachtete in Chile [46], dass die Iris beim Condor, wenn er ungefähr ein Jahr alt ist, dunkelbraun ist, dass sie sich aber im Alter der Reife beim Männchen in Gelblichbraun und beim Weibchen in Hellroth verändert. Auch hat das Männchen einen kleinen longitudinalen, bleifarbigen, fleischigen Kamm. Bei vielen hühnerartigen Vögeln ist der Kamm eine bedeutende Verzierung und nimmt während des Actes der Brautwerbung lebendige Farben an. Was sollen wir aber von dem trüb gefärbten Kamme beim Condor uns denken, welcher uns nicht im allergeringsten ornamental erscheint? Dieselbe Frage könnte man in Bezug auf andere Merkmale aufwerfen, so in Bezug auf den Höcker an der Basis des Schnabels bei der chinesischen Gans (*Anser cygnoides*), welcher beim Männchen viel grösser ist als beim Weibchen. Auf diese Frage kann keine bestimmte Antwort gegeben werden; wir sollten aber vorsichtig mit der Annahme sein, dass solche Höcker und fleischige Anhänge für's Weibchen nicht anziehend sein könnten, wenn wir uns daran erinnern, dass bei wilden Menschenrassen verschiedene hässliche Entstellungen sämmtlich als ornamental bewundert werden: z. B. tiefe Narben auf dem Gesicht, aus denen das Fleisch in Protuberanzen sich erhebt, ferner die Nasenscheidewand mit Stäben oder Knochen durchbohrt, Löcher in den Ohren und weit offen gezerrte Lippen.

Mögen nun Verschiedenheiten ohne weitere Bedeutung zwischen den Geschlechtern, wie die eben einzeln angeführten, durch geschlecht-

---

45 s. auch Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 243—245.

46 Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle. 1841, p. 6.

liche Zuchtwahl erhalten worden sein oder nicht, so müssen diese Verschiedenheiten ebensogut wie alle übrigen doch ursprünglich von den Gesetzen der Abänderung abhängen. Nach dem Principe der correlativen Entwickelung variirt das Gefieder oft an verschiedenen Theilen des Körpers oder über den ganzen Körper in einer und derselben Art und Weise. Wir sehen dies bei gewissen Hühnerrassen sehr deutlich ausgeprägt. Bei allen Rassen sind die Federn am Halse und den Weichen im männlichen Geschlechte verlängert und werden Sichelfedern genannt. Wenn nun beide Geschlechter einen Federstutz erhalten, welches in dieser Gattung ein neues Merkmal ist, so werden die Federn auf dem Kopfe des Männchens sichelfederförmig, offenbar nach dem Principe der Correlation, während diejenigen auf dem Kopfe des Weibchens von der gewöhnlichen Form sind. Auch steht die Farbe der den Federstutz bildenden Sichelfedern bei den Männchen oft mit der der Sichelfedern am Halse und an den Weichen in Correlation, wie sich bei einer Vergleichung dieser Federn bei den gold- und silbergeflitterten polnischen Hühnern, den Houdans- und den Crève-coeur-Rassen ergibt. Bei einigen natürlichen Species können wir dieselbe Correlation in den Farben derselben Federn beobachten, so z. B. bei den Männchen der prachtvollen Gold- und Amherst-Fasanen.

Die Structur jeder individuellen Feder ist im Allgemeinen die Ursache, dass jede Veränderung in ihrer Färbung symmetrisch wird. Wir sehen dies in den verschiedenen betressten, geflitterten und gestrichelten Rassen des Huhns, und nach dem Principe der Correlation sind häufig die Federn über den ganzen Körper in einer und derselben Weise modificirt. Wir werden hierdurch in den Stand gesetzt, ohne viele Mühe Rassen zu züchten, deren Gefieder fast ebenso symmetrisch wie das natürlicher Species gezeichnet ist. Bei betressten und geflitterten Hühnern sind die gefärbten Ränder der Federn abrupt begrenzt, aber bei einer Mischlingsform, welche ich von einem schwarzen spanischen Hahne, der einen grünlichen Sammetglanz hatte, und einer weissen Kampfhenne erzog, waren alle Federn grünlich-schwarz, ausgenommen nach ihrer Spitze zu, welche gelblich-weiss war. Aber zwischen den weissen Spitzen und den schwarzen Grundtheilen fand sich an jeder Feder eine symmetrische, gebogene Zone von Dunkelbraun. In manchen Fällen bestimmt der Schaft der Federn die Vertheilung der Farben. So war bei den Körperfedern eines Mischlings von demselben schwarzen spanischen Hahne und einer silbergeflitterten polni-

schen Henne der Schaft und ausserdem ein schmaler Streif an jeder Seite grünlich-schwarz, und dieser letztere wurde von einer regelmässigen bräunlich-weiss geränderten Zone von Dunkelbraun umgeben. In diesen Fällen sehen wir Federn symmetrisch schattirt werden, ähnlich denen, welche dem Gefieder vieler natürlicher Species eine so grosse Eleganz verleihen. Ich habe auch eine Varietät der gemeinen Taube beobachtet, bei welcher die Flügelbalken symmetrisch mit drei hellen Schattirungen eingefasst waren, statt einfach schwarz auf einem schieferblauen Grunde zu sein, wie es bei der elterlichen Species sich findet.

In vielen Gruppen von Vögeln beobachtet man, dass das Gefieder in den verschiedenen Species verschieden gefärbt ist, dass aber gewisse Flecke, Zeichnungen oder Streifen von allen Species beibehalten werden. Analoge Fälle kommen bei den Rassen der Tauben vor, welche gewöhnlich die beiden Flügelbalken beibehalten, obschon dieselben roth, gelb, weiss, schwarz oder blau gefärbt sein können, während das übrige Gefieder von irgend einer völlig verschiedenen Färbung ist. Das Folgende ist ein noch merkwürdigerer Fall, in welchem gewisse Zeichnungen zwar beibehalten, aber doch in einer fast genau umgekehrten Weise gefärbt sind, als im Naturzustande. Die ursprüngliche Felstaube hat einen blauen Schwanz und die Spitzenhälfte der äusseren Fahnen der beiden äusseren Schwanzfedern weiss; nun gibt es eine Untervarietät, welche statt eines blauen einen weissen Schwanz hat und bei welcher derselbe kleine Theil seiner Federn schwarz ist, welcher bei der elterlichen Species weiss gefärbt ist[47].

Bildung und Variabilität der Ocellen oder Augenflecken auf dem Gefieder der Vögel. — Da keine Verzierungen schöner sind als die Augenflecken auf den Federn verschiedener Vögel, auf dem Haarkleide mancher Säugethiere, auf den Schuppen von Reptilien und Fischen, auf der Haut von Amphibien, auf den Flügeln vieler Schmetterlinge und anderer Insecten, so verdienen sie wohl besonders hervorgehoben zu werden. Ein solcher Augenflecken oder Ocellus besteht aus einem Flecke innerhalb eines anders gefärbten Ringes, ähnlich der Pupille innerhalb der Iris, aber der centrale Flecken wird oft von noch weiter hinzutretenden concentrischen Zonen umgeben. Die Augen-

[47] Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands, Bd. 4, 1795, S. 31, über eine Unter-Varietät der Mönch-Taube.

flecken auf den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns bieten ein allbekanntes Beispiel dar, ebenso diejenigen auf den Flügeln des Pfauenaugen-Schmetterlings (*Vanessa*). Mr. TRIMEN hat mir eine Beschreibung einer südafricanischen Motte (*Gynanisa isis*) gegeben, welche unserem kleinen Nachtpfauenauge verwandt ist und bei welcher ein prachtvoller Augenfleck nahezu die ganze Oberfläche jedes Hinterflügels einnimmt. Er besteht aus einem schwarzen Mittelfelde, welches eine durchscheinende halbmondförmige Zeichnung enthält und von aufeinanderfolgenden ockergelben, schwarzen, ockergelben, rosa, weissen, rosa, braunen und weisslichen Zonen umgeben wird. Obschon wir nun die Schritte nicht kennen, auf welchen diese wunderbar schönen und complicirten Verzierungen entwickelt worden sind, so ist doch, mindestens bei Insecten, der Process wahrscheinlich ein einfacher gewesen; denn wie mir Mr. TRIMEN schreibt, sind „bei den Lepidoptern keine anderen „Charactere blosser Zeichnung oder Färbung so unbeständig wie die „Augenflecken, sowohl der Zahl als der Grösse nach“. Mr. WALLACE, welcher zuerst meine Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand lenkte, zeigte mir eine Reihe von Exemplaren unseres gemeinen gelben Sandauges (*Hipparchia Janira*), welche zahlreiche Abstufungen von einem einfachen äusserst kleinen schwarzen Flecken bis zu einem elegant geformten Augenflecken darboten. Bei einem südafricanischen Schmetterlinge (*Cyllo leda L.*), welcher zu derselben Familie gehört, sind die Augenflecken selbst noch variabler. In manchen Exemplaren (A, Fig. 53) sind grosse Stellen auf der oberen Fläche der Flügel schwarz gefärbt und enthalten unregelmässige weisse Zeichnungen, und von diesem Zustande aus lässt sich eine vollständige Stufenreihe verfolgen bis zu einem ziemlich vollkommenen Ocellus (A^1); dieser ist das Resultat einer Zusammenziehung der unregelmässigen Farbenflecke. In einer andern Reihe von Exemplaren lässt sich eine Abstufung verfolgen von äusserst kleinen weissen Flecken, welche von einer kaum sichtbaren schwarzen Linie umgeben werden (B), zu vollkommen symmetrischen und grossen Augenflecken (B^1)[48]. In Fällen wie den vorstehenden erfordert die Entwicklung eines vollkommenen Ocellus keinen langen Verlauf von Abänderungen und Zuchtwahl.

---

[48] Dieser Holzschnitt ist nach einer schönen Zeichnung angefertigt worden, welche Mr. Trimen für mich zu machen die Güte hatte; s. auch seine Beschreibung des wunderbaren Betrags von Abänderung in der Färbung und der Form des Flügels dieses Schmetterlings in seinen: Rhopalocera Africae australis, p. 186.

Bei Vögeln und vielen anderen Thieren scheint es nach der Vergleichung verwandter Species, als seien die kreisförmigen Flecken dadurch entstanden, dass Streifen unterbrochen und contrahirt wurden. Bei dem Tragopan-Fasan repräsentiren beim Weibchen weisse Linien die schönen weissen Flecken des Männchens [49]; und etwas derselben Art lässt sich in den beiden Geschlechtern des Argusfasans beobachten. Wie sich dies auch verhalten mag, so gibt es doch Erscheinungen, welche die Annahme sehr stark begünstigen, dass auf der einen Seite ein dunkler Flecken oft dadurch gebildet wird, dass der färbende Stoff nach einem Mittelpunkte hin von einer umgebenden Zone aus gezogen

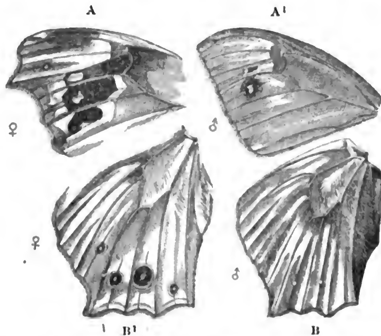


Fig. 53. *Cyllo leda L.*, nach einer Zeichnung von Mr. Trimen, die ausserordentliche Weite der Abänderungen in den Ocellen darstellend.

A Exemplar von Mauritius, obere Fläche des Vorderflügels,
A¹ Exemplar von Natal, ebenso;
B Exemplar von Java, obere Fläche des Hinterflügels,
B¹ Exemplar von Mauritius, ebenso.

wird, welche hierdurch heller gemacht wird, und auf der anderen Seite, dass ein weisser Flecken oft dadurch gebildet wird, dass die Farbe von einem central gelegenen Punkte entfernt wird, so dass sie sich in einer umgebenden dunklen Zone anhäuft. In beiden Fällen ist ein Augenflecken das Resultat. Der färbende Stoff scheint in einer nahezu constanten Menge vorhanden zu sein, wird aber verschiedentlich vertheilt und zwar entweder centripetal oder centrifugal. Die Federn des gemeinen Perlhuhns bieten ein gutes Beispiel weisser Flecken dar, welche von dunkeln Zonen umgeben werden; und wo nur immer die weissen Flecken grösser sind und nahe bei einander stehen, da

[49] Jerdon, Birds of India, Vol. III, p. 517.

fliessen die umgebenden dunkeln Zonen zusammen. Bei einer und derselben Schwungfeder des Argusfasans kann man dunkle Flecken sehen, welche von einer blassen Zone umgeben sind, und weisse Flecken innerhalb einer dunklen Zone. Es erscheint hiernach die Bildung eines Augenfleckens in seinem einfachsten Zustande eine einfache Angelegenheit zu sein. Auf welche weitere Weisen aber die complicirteren Augenflecken, welche von vielen aufeinanderfolgenden farbigen Zonen umgeben sind, sich gebildet haben, will ich nicht zu sagen wagen. Die gebänderten Federn der Mischlingsnachkommen von verschieden gefärbten Hühnern und die ausserordentliche Variabilität der Augenflecken bei vielen Schmetterlingen führen uns aber zu dem Schlusse, dass die Bildung dieser schönen Ornamente kein complicirter Process ist, sondern von irgend einer unbedeutenden und sich abstufenden Veränderung in der Natur der benachbarten Gewebe abhängt.

Abstufung secundärer Sexualcharactere. — Fälle von Abstufung sind von Wichtigkeit, da sie uns zeigen, dass sehr bedeutend complicirte Verzierungen durch kleine aufeinanderfolgende Stufen erhalten werden können. Um die wirklichen Stufen zu entdecken, auf welchen das Männchen irgend eines jetzt existirenden Vogels seine prachtvollen Farben oder anderen Verzierungen erhalten hat, müssten wir die lange Reihe seiner alten und ausgestorbenen Urerzeuger betrachten. Dies ist aber offenbar unmöglich. Wir können indessen allgemein einen Schlüssel zum Verständniss durch eine Vergleichung aller Species einer und derselben Gruppe, wenn dieselbe eine grosse ist, erhalten; denn einige von ihnen werden wahrscheinlich mindestens in einer partiellen Art und Weise Spuren ihrer früheren Merkmale beibehalten haben. Statt auf langweilige Einzelnheiten in Bezug auf verschiedene Gruppen einzugehen, aus welchen auffallende Beispiele solcher Abstufungen angeführt werden könnten, scheint es am Besten zu sein, ein oder zwei scharf characterisirte Fälle zu nehmen, z. B. den Pfauhahn, und zu untersuchen, ob auf diese Weise irgend welches Licht auf die Schritte geworfen werden kann, durch welche dieser Vogel so prachtvoll decorirt worden ist. Der Pfauhahn ist hauptsächlich merkwürdig wegen der ausserordentlichen Länge seiner Schwanzdeckfedern, wogegen der Schwanz selbst nicht bedeutend verlängert ist. Die Federfahnen sind fast der ganzen Länge dieser Federn entlang getrennt oder sind aufgelöst. Doch ist dies bei Federn vieler

Species der Fall und auch bei einigen Varietäten des Haushuhns und der Taube. Die einzelnen Fahnenäste treten nach der Spitze des Schaftes zu zusammen, um die ovale Scheibe oder den Augenflecken zu bilden, welcher sicherlich eines der schönsten Objecte der Welt ist. Ein solcher besteht aus einem iridescirenden intensiv blauen zahnförmig eingeschnittenen Mittelpunkte, umgeben von einer sattgrünen Zone. Diese wiederum wird von einer breiten kupferbraunen Zone und diese endlich von fünf anderen schmalen Zonen von unbedeutend ver-

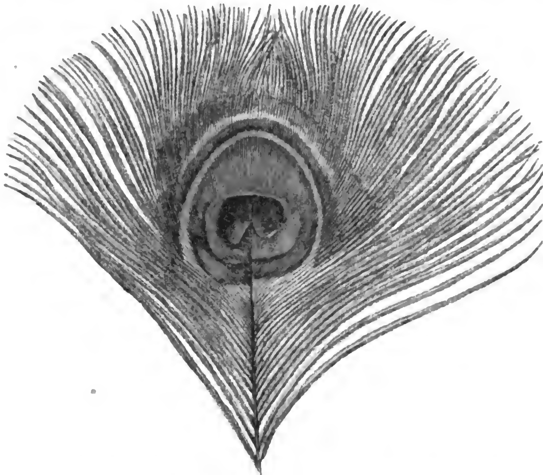


Fig. 54. Feder des Pfauhahns, ungefähr zwei Drittel der natürlichen Grösse, von Mr. Ford gezeichnet. Die durchscheinende Zone ist durch die äusserste weisse Zone dargestellt, welche auf das obere Ende der Scheibe beschränkt ist.

schieden gefärbten iridescirenden Schattirungen umgeben. Vielleicht verdient ein unbedeutender Character in der Scheibe Beachtung. Den Fahnenästen fehlen, eine Strecke lang einer der concentrischen Zonen entsprechend, in höherem oder geringerem Grade die seitlichen Aestchen, so dass ein Theil der Scheibe von einer fast durchscheinenden Zone umgeben wird, welche derselben einen äusserst eleganten Anstrich gibt. Ich habe aber an einer anderen Stelle eine genau analoge Abänderung der Sichelfedern einer Untervarietät des Kampfhahns ge-

geben [50], bei welcher die Spitzen, welche einen metallischen Anstrich haben, „von dem unteren Theile der Feder durch eine symmetrisch „geformte durchscheinende Zone getrennt werden, welche aus den „nackten Theilen der Fahnenäste gebildet wird". Der untere Rand oder die Basis des dunkelblauen Mittelpunktes des Augenfleckens ist in der Richtung des Schaftes mit einem tiefen zahnförmigen Einschnitte versehen. Die umgebenden Zonen zeigen, wie man in der Abbildung (Fig. 54) sehen kann, gleichfalls Spuren derartiger Einschnitte oder vielmehr Unterbrechungen. Diese zahnförmigen Einschnitte kommen dem indischen und javanischen Pfauhahne (*Pavo cristatus* und *P. muticus*) gemeinsam zu und sie schienen mir besondere Aufmerksamkeit zu verdienen, da sie wahrscheinlich mit der Entwickelung des Augenfleckens in Verbindung stehen; aber eine Zeit lang konnte ich ihre Bedeutung auch nicht einmal vermuthen.

Wenn wir das Princip der allmählichen Entwickelung für richtig halten, so müssen wir annehmen, dass früher viele Species existirt haben, welche jeden der einzelnen aufeinanderfolgenden Zustände zwischen den wunderbar verlängerten Schwanzdeckfedern des Pfauhahns und den kurzen Schwanzdeckfedern aller gewöhnlichen Vögel darboten; ferner ebenso Zwischenstufen zwischen den prachtvollen Augenflecken der ersteren und den einfachen Ocellen oder den einfach gefärbten Flecken anderer Vögel; und dasselbe gilt auch für alle übrigen Merkmale des Pfauhahns. Sehen wir uns unter den verwandten hühnerartigen Vögeln nach irgend welchen gegenwärtig noch bestehenden Abstufungen um. Die Species und Subspecies von *Polyplectron* bewohnen Länder, welche an das Heimathland des Pfauhahns grenzen, und sind diesem Vogel insoweit ähnlich, dass sie zuweilen Pfauenfasanen genannt werden. Mir hat auch Mr. Bartlett mitgetheilt, dass sie dem Pfauhahne in ihrer Stimme und in einigen Zügen ihrer Lebensweise ähnlich sind. Während des Frühjahrs stolziren, wie früher beschrieben wurde, die Männchen vor den vergleichsweise einfach gefärbten Weibchen einher, breiten ihren Schwanz und ihre Schwungfedern aus und richten sie auf, welche beide mit zahlreichen Augenflecken verziert sind. Ich ersuche den Leser, seinen Blick zurück auf die Zeichnung eines *Polyplectron* zu werfen (Fig. 51, S. 81). Bei *P. Napoleonis* sind die Augenflecken auf den Schwanz beschränkt und

[50] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 1, S. 283.

der Rücken ist von einem reichen metallischen Blau, in welchen Beziehungen diese Species sich dem javanischen Pfauhahne nähert. *P. Hardwickii* besitzt einen eigenthümlichen Federstutz, in einer gewissen Weise dem derselben Pfauenart ähnlich. Die Augenflecken auf den Flügeln und dem Schwanze sämmtlicher Species von *Polyplectron* sind entweder kreisförmig oder oval und bestehen aus einer schönen iridescirenden grünlich-blauen oder grünlich-purpurnen Scheibe mit einem schwarzen Rande. Dieser Rand schattirt sich bei *P. chinquis* in braun ab, welches wieder mit blass-rosa umrändert ist, so dass der Augenflecken hier von verschiedenen, wenn auch nicht glänzend schattirten concentrischen Farbenzonen umgeben ist. Die ungewöhnliche Länge der Schwanzdeckfedern ist ein anderer äusserst merkwürdiger Character bei *Polyplectron*. Denn in einigen Species sind sie halb so lang und in anderen zwei Drittel so lang als die echten Schwanzfedern. Die Schwanzdeckfedern sind mit Augenflecken versehen, wie beim Pfauhahne. Es bilden hierdurch die verschiedenen Species von *Polyplectron* offenbar eine allmähliche Annäherung an den Pfauhahn und zwar in der Länge ihrer Schwanzdeckfedern, in den Zonen ihrer Augenflecken und in einigen anderen Characteren.


Fig. 55. Theil einer Schwanzdeckfeder von *Polyplectron chinquis* mit den beiden Ocellen, in natürlicher Grösse.

Trotz dieser Annäherung veranlasste mich beinahe doch die erste Species von *Polyplectron*, welche ich durch Zufall zur Untersuchung unter die Hände bekam, die ganze Prüfung aufzugeben; denn ich fand nicht nur, dass die wirklichen Schwanzfedern, welche beim Pfauhahne völlig gleich gefärbt sind, mit Augenflecken verziert waren, sondern auch dass die Augenflecke auf allen Federn fundamental von denen beim Pfauhahne verschieden waren und zwar dadurch, dass sich an einer und derselben Feder zwei solcher Flecken fanden (Fig. 55), einer auf jeder Seite des Schaftes. Ich kam hierdurch zu der Folgerung, dass die frühen Urerzeuger des Pfauhahns einem *Polyplectron* in gar keinem Grade ähnlich gewesen sein könnten. Als ich aber meine Untersuchung fortsetzte, beobachtete ich, dass in einigen der Species die beiden Augenflecken einander sehr nahe

standen, dass bei den Schwanzfedern von *P. Hardwickii* sie sich einander berührten und endlich dass sie bei den Schwanzdeckfedern dieser letzteren Species ebenso wie bei *P. malaccense* (Fig. 56) factisch zusammenflossen. Da nur der centrale Theil Beider ineinander fliesst, so bleibt am oberen und unteren Ende ein zahnförmiger Einschnitt übrig, wie auch die umgebenden gefärbten Zonen gleichfalls eingezahnt sind. Hierdurch wird auf jeder Schwanzdeckfeder ein einfacher Augenflecken gebildet, wenngleich er noch deutlich seine Entstehung aus dem doppelten Flecken verräth. Diese zusammenfliessenden Augenflecken weichen von den einfachen Ocellen des Pfauhahns dadurch ab, dass sie einen zahnförmigen Einschnitt an beiden Enden besitzen, statt dass sie nur am unteren oder basalen Ende einen solchen hätten. Die Erklärung dieser Verschiedenheit ist indessen nicht schwierig. In einigen Arten von *Polyplectron* stehen die beiden ovalen Augenflecken auf einer und derselben Feder einander parallel, bei anderen Species (so bei *P. chinquis*) convergiren sie nach einem Ende hin. Es wird nun das theilweise Zusammenfliessen zweier convergirender Augenflecken offenbar einen viel tieferen Einschnitt an dem divergirenden Ende bestehen lassen, als an dem convergirenden Ende. Es ist auch ganz offenbar, dass wenn die Convergenz stark ausgesprochen und das Zusammenfliessen vollständig ist, die Indentation an dem convergirenden Ende völlig obliterirt zu werden strebt.



Fig. 56. Theil einer Schwanzdeckfeder von *Polyplectron malaccense* mit den beiden Ocellen, welche theilweise zusammenfliessen; natürliche Grösse.

Die Schwanzfedern bei beiden Species des Pfauhahns sind völlig ohne Augenflecken, und dies steht offenbar in Beziehung zu dem Umstande, dass sie von den langen Schwanzdeckfedern verdeckt und verborgen werden. In dieser Beziehung weichen sie merkwürdig von den Schwanzfedern von *Polyplectron* ab, welche in den meisten Species mit grösseren Ocellen verziert sind, als diejenigen auf den Schwanzdeckfedern sind. Ich wurde hierdurch veranlasst, sorgfältig die Schwanzfedern der verschiedenen Species von *Polyplectron* zu untersuchen, um nachzusehen, ob die Augenflecken bei irgend einer derselben eine Neigung zum Verschwinden zeigten, und zu meiner Genugthuung hatte ich hierbei Erfolg. Die centralen Schwanzfedern von *P. Napoleonis*

haben beide Augenflecken auf jeder Seite des Schaftes vollständig entwickelt, aber der innere Augenflecken wird bei den mehr nach aussen gelegenen Schwanzfedern immer weniger und weniger deutlich, bis an der inneren Seite der äussersten Feder ein blosser Schatten oder eine rudimentäre Spur eines Fleckens übrig bleibt. Ferner sind, wie wir gesehen haben, bei *P. malaccense* die Augenflecken an den Schwanzdeckfedern zusammenfliessend, und diese Federn selbst sind von einer ungewöhnlichen Länge, indem sie zwei Drittel der Länge der Schwanzfedern betragen, so dass in diesen beiden Beziehungen sie den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns ähnlich sind. Bei dieser Species nun sind nur die beiden centralen Schwanzfedern und zwar jede mit zwei hell gefärbten Ocellen verziert, während der innere Augenflecken von allen übrigen Schwanzfedern völlig verschwunden ist. Es bilden folglich die Schwanzdeckfedern und die Schwanzfedern dieser Species von *Polyplectron* eine bedeutende Annäherung in der Structur und Verzierung an die entsprechenden Federn des Pfauhahns dar.

So weit denn nun das Princip der Abstufung irgend welches Licht auf die Schritte wirft, durch welche das prachtvolle Gehänge des Pfauhahns erlangt worden ist, braucht kaum noch irgend etwas weiter nachgewiesen zu werden. Wenn wir uns im Geiste einen Urerzeuger des Pfauhahns in einem beinahe genau intermediären Zustande zwischen dem jetzt existirenden Pfauhahne mit seinen enorm verlängerten Schwanzdeckfedern, die mit einfachen Augenflecken verziert sind, und einem gewöhnlichen hühnerartigen Vogel mit kurzen Schwanzdeckfedern, die bloss mit etwas Farbe gefleckt sind, vormalen, so erhalten wir das Bild eines mit *Polyplectron* verwandten Vogels; d. h. eines Vogels, welcher der Aufrichtung und Entfaltung fähige, mit zwei zum Theil zusammenfliessenden Augenflecken verzierte und fast bis zum Verbergen der eigentlichen Schwanzfedern verlängerte Schwanzdeckfedern besitzt, während die letzteren bereits ihre Augenflecken zum Theil verloren haben. Der zahnförmige Einschnitt der centralen Scheibe und der umgebenden Ringe der Augenflecken in beiden Species von Pfauen scheint mir deutlich zu Gunsten dieser Ansicht zu sprechen, und es wäre diese Structur auch sonst unerklärlich. Die Männchen von *Polyplectron* sind ohne Zweifel sehr schöne Vögel; es kann aber ihre Schönheit, wenn sie aus einer geringeren Entfernung betrachtet werden, mit der des Pfauhahns nicht verglichen werden. Viele weibliche Vorfahren des Pfauen müssen während einer langen Descendenzreihe

diese Superiorität gewürdigt haben; denn sie haben unbewusst durch das fortgesetzte Vorziehen der schönsten Männchen den Pfauhahn zum glänzendsten aller lebenden Vögel gemacht.

Argusfasan. — Einen anderen ausgezeichneten Fall zur Untersuchung bieten die Augenflecken auf den Schwungfedern des Argusfasans dar, welche in einer so wundervollen Weise schattirt sind, dass sie innerhalb Sockeln liegenden Kugeln gleichen, und welche daher von den gewöhnlichen Augenflecken verschieden sind. Ich glaube, es wird wohl Niemand diese Schattirung, welche die Bewunderung vieler erfahrener Künstler erregt hat, dem Zufall zuschreiben, — dem zufälligen Zusammentritte von Atomen gefärbter Substanzen. Dass diese Ornamente sich durch eine behufs der Paarung ausgeübte Auswahl vieler aufeinanderfolgender Abänderungen gebildet haben sollten, von denen nicht eine einzige ursprünglich bestimmt war, diese Wirkung einer Kugel im Sockel hervorzubringen, scheint so unglaublich, als dass sich eine von Raphael's Madonnen durch die Wahl zufällig von einer langen Reihe jüngerer Künstler hingekleckster Schmierereien gebildet hätte, von denen nicht eine einzige ursprünglich bestimmt war, die menschliche Figur wiederzugeben. Um zu entdecken, in welcher Weise sich die Augenflecken bestimmt entwickelt haben, können wir auf keine lange Reihe von Urerzeugern blicken, auch nicht auf verschiedene nahe verwandte Formen, denn solche existiren nicht; aber glücklicher Weise geben uns die verschiedenen Federn am Flügel einen Schlüssel zur Lösung des Problems und sie beweisen demonstrativ, dass eine Abstufung von einem einfachen Flecken bis zu einem vollendeten Kugel- und Sockel-Ocellus wenigstens möglich ist.

Die die Augenflecken tragenden Schwungfedern sind mit dunklen Streifen (Fig. 57) oder Reihen dunkler Punkte (Fig. 59) bedeckt, wobei jeder Streifen oder jede Reihe schräg an der äusseren Seite des Schaftes nach einem Augenflecke hinläuft. Die dunklen Punkte sind meist in querer Richtung in Bezug auf die Reihe, in welcher sie stehen, verlängert. Sie werden oft zusammenfliessend entweder in der Richtung der Reihe — und dann bilden sie einen longitudinalen Streifen — oder quer, d. h. mit den Flecken in den benachbarten Reihen, und dann bilden sie quere Streifen. Zuweilen löst sich ein Flecken in kleine Flecken auf, welche noch immer an ihren betreffenden Plätzen stehen.

Es dürfte angemessen sein, zuerst einen vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenflecken zu beschreiben. Ein solcher besteht aus einem intensiv schwarzen, kreisförmigen Ringe, welcher einen Raum umgibt, der genau so abschattirt ist, dass er einer Kugel ähnlich wird. Die hier mitgetheilte Abbildung ist von Mr. Ford wunderbar genau gezeichnet und in Holz geschnitten worden. Es kann aber ein Holzschnitt die ausgezeichnete Schattirung des Originals nicht wiedergeben. Der Ring ist beinahe immer an einem in der oberen Hälfte liegenden Punkte etwas nach rechts und nach oben von dem weissen Lichte der eingeschlossenen Kugel unbedeutend unterbrochen (s. Fig. 57), zuweilen ist er auch nach der Basis zu an der rechten Seite unterbrochen. Diese kleinen Unterbrechungen haben eine wichtige Bedeutung. Der Ring ist nach dem linken oberen Winkel, wenn man die Feder aufrecht hält, in welcher Stellung sie hier gezeichnet ist, immer sehr verdickt, wobei die Ränder sehr undeutlich umschrieben sind. Unter diesem verdickten Theile findet sich auf der Oberfläche der Kugel eine schräge, beinahe rein weisse Zeichnung, welche nach abwärts in einen blassbleifarbigen Ton abschattirt ist, und diese geht wieder in gelbliche und braune Färbungen über, welche nach dem unteren Theile der Kugel unmerklich dunkler und dunkler werden. Es ist gerade diese Schattirung, welche in einer so wunderbaren Weise die Wirkung hervorbringt, als scheine Licht auf eine convexe Oberfläche. Untersucht man eine dieser Kugeln, so wird man finden, dass der untere Theil von einer braunen Färbung und undeutlich durch eine gekrümmte schräge Linie von dem oberen Theile geschieden ist, welcher gelber und mehr bleiern aussieht. Diese gekrümmte schräge

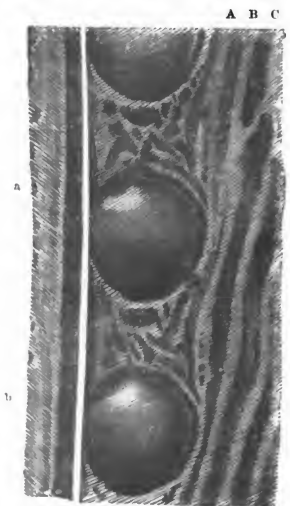


Fig. 57. Theil einer Schwungfeder zweiter Ordnung vom Argusfasan, welcher zwei vollständige Augenflecken (a und b) zeigt. A, B, C dunkle Streifen, welche schräg nach abwärts laufen, ein jeder zu einem Ocellus.

(Von der Fahne ist auf beiden Seiten, besonders links vom Schafte, ein grosses Stück abgeschnitten worden).

Linie läuft in rechtem Winkel auf die längere Achse des weissen Lichtflecks und in der That aller Schattirungen. Aber diese Verschiedenheit in den Tinten, welche natürlich im Holzschnitt nicht wiedergegeben werden kann, stört nicht im allermindesten die vollkommene Schattirung der Kugel. Man muss noch besonders beachten, dass jeder Augenflecken in offenbarem Zusammenhange entweder mit einem dunklen Streifen oder mit einer Reihe dunkler Flecken steht, denn beide kommen ganz indifferent an einer und derselben Feder vor. So läuft in Figur 57 der Streifen A zu dem Augenflecken a, der Streifen B läuft zu dem Flecken b, der Streifen C ist in dem oberen Theile unterbrochen und läuft abwärts zu dem nächstfolgenden Augenflecken, welcher im Holzschnitte nicht mehr dargestellt ist, D zu dem nächsten unteren; dasselbe gilt für die Streifen E und F. Endlich werden die verschiedenen Augenflecken durch eine blasse Fläche, welche unregelmässige schwarze Zeichnungen trägt, von einander getrennt.

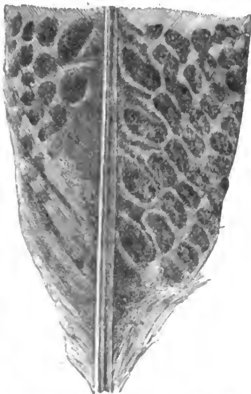


Fig. 58. Basaler Theil der Schwungfeder zweiter Ordnung, zunächst dem Körper.

Ich will nun zunächst das andere Extrem der Reihe beschreiben, nämlich die erste Spur eines Augenflecken. Die kurze Schwinge zweiter Ordnung (Fig. 58(zunächst dem Körper ist wie die übrigen Federn mit schrägen longitudinalen im Ganzen unregelmässigen Reihen von Flecken gezeichnet. Der unterste Flecken, oder der am nächsten dem Schafte, ist in den fünf unteren Reihen (mit Ausnahme der basalen Reihe) um ein Weniges grösser als die anderen Flecken in derselben Reihe und ein wenig mehr in einer queren Richtung verlängert. Er weicht auch von anderen Flecken dadurch ab, dass er an seiner oberen Seite mit einigen mattgelben Schattirungen gerändert ist. Es ist aber dieser Flecken in keiner Weise merkwürdiger, als die am Gefieder vieler Vögel auftretenden, und kann leicht völlig übersehen werden. Der nächst höhere Flecken in jeder Reihe weicht durchaus nicht von den oberen in derselben Reihe ab, obschon er, wie wir sehen werden, in den folgenden Reihen bedeutend modificirt wird. Die grösseren Flecken

nehmen genau dieselbe relative Stellung an dieser Feder ein, wie die vollkommenen Augenflecken an den längeren Schwungfedern.

Betrachtet man die nächsten zwei oder drei folgenden Schwingen zweiter Ordnung, so lässt sich eine absolut unmerkbare Abstufung von einem der eben beschriebenen unteren Flecken in Verbindung mit den nächst höheren in derselben Reihe bis zu einer merkwürdigen Verzierung verfolgen, welche nicht ein Augenflecken genannt werden kann und welche ich aus Mangel eines besseren Ausdrucks ein „elliptisches Ornament" nennen will. Diese werden in der nebenstehenden Figur erläutert (Fig. 59). Wir sehen hier mehrere schräge Reihen von Flecken des gewöhnlichen Characters A, B, C, D, (s. die mit Buchstaben versehene Umrisszeichnung). Jede Reihe von Flecken läuft abwärts nach einem der elliptischen Ornamente hin und steht mit ihm in Verbindung, in genau derselben Weise wie jeder Streifen in Figur 57 abwärts zu einem der Kugel- und Sockel-Augenflecken läuft und mit diesem in Verbindung steht. Fasst man irgend eine Reihe in das Auge, z. B. B, so ist der unterste Flecken oder die unterste Zeichnung (*b*) dicker und beträchtlich länger als die oberen Flecken und sein linkes Ende ist zugespitzt und nach oben gekrümmt. Die schwarze Zeichnung wird an ihrer oberen Seite direct von einem ziemlich breiten Raume reich schattirter Färbungen eingefasst, welche mit einer schmalen braunen Zone beginnen, die wieder in eine orangene und diese in eine blasse bleifarbige Färbung übergeht, wobei das Ende nach dem Schafte hin blässer ist. Die abschattirten Färbungen füllen zusammen den ganzen inneren Raum des elliptischen Ornaments aus. Die Zeichnung (*b*) entspricht in jeder Beziehung dem basalen schattirten Flecken der einfachen Feder, welcher in dem letzten Absatze (Fig. 58) beschrieben wurde, ist aber viel weiter entwickelt und viel heller gefärbt. Nach oberhalb und rechts von diesem Flecken (*b*, Fig. 59) mit seiner hellen Schattirung findet sich eine lange schmale schwarze Zeichnung (*c*), welche zu derselben Reihe gehört und welche ein wenig nach abwärts gekrümmt ist, so dass sie *b* gegenübersteht. Diese Zeichnung ist zuweilen in zwei Partien getheilt. Sie wird auch an der unteren Seite von einer gelblichen Färbung schmal gerändert. Nach links und oben von *c* findet sich in derselben schrägen Richtung, aber immer mehr oder weniger abgesetzt von ihr, eine andere schwarze Zeichnung (*d*). Diese Zeichnung ist allgemein subtriangulär und in der Form unregelmässig, aber die in der Umrisszeichnung mit

dem Buchstaben versehene ist ungewöhnlich verlängert und regelmässig. Sie besteht dem Anscheine nach aus einer seitlichen und unterbrochenen Verlängerung der Zeichnung *c*, und ist wohl auch mit einem abgelösten und verlängerten Theil des zunächst folgenden obern Flecken zusammengeflossen; doch bin ich hierüber nicht sicher. Diese drei Zeichnungen *b*, *c* und *d*, mit den dazwischen tretenden helleren Schattirungen bilden zusammen das sogenannte elliptische Ornament. Diese Ornamente stehen in einer dem Schafte parallelen Reihe und

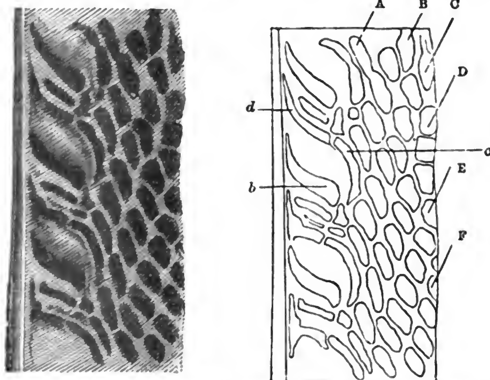


Fig. 59. Abschnitt einer der Schwungfedern zweiter Ordnung nahe am Körper, die sogenannten elliptischen Ornamente zeigend. Die Figur rechts ist nur als schematischer Umriss beigegeben worden wegen der Buchstabenzeichnung.

A, B, C, D u. s. f. Reihen von Flecken, welche nach abwärts zu den elliptischen Ornamenten laufen und diese bilden.

b Unterster Flecken oder Zeichnung in der Reihe B.

c der nächst folgende Flecken oder die nächste Zeichnung in derselben Reihe.

d Allem Anscheine nach eine unterbrochene Verlängerung des Fleckens *c* in der Reihe B.

entsprechen offenbar ihrer Lage nach den Kugel- und Sockel-Augenflecken. Ihre ausserordentlich elegante Erscheinung kann nach der Zeichnung nicht gewürdigt werden, da die orangenen und bleifarbigen Färbungen, die so schön mit den schwarzen Färbungen contrastiren, nicht dargestellt werden können.

Zwischen einem der elliptischen Ornamente und einem vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenflecken ist die Abstufung so vollkommen, dass es kaum möglich zu entscheiden ist, wenn der letztere Ausdruck in Gebrauch treten soll. Der Uebergang von dem einen in

das andere wird durch die Verlängerung und grössere Krümmung in entgegengesetzten Richtungen der unteren schwarzen Zeichnung (*b*, Fig. 59) und besonders noch der obern (*c*) in Verbindung mit einem Zusammenziehen der unregelmässigen subtriangulären oder schmalen Zeichnung (*d*) bewirkt, so dass endlich diese drei Zeichnungen zusammenfliessend werden und einen regelmässigen elliptischen Ring bilden. Dieser Ring wird allmählich mehr und mehr kreisförmig und regelmässig, während er in derselben Zeit an Durchmesser zunimmt. Ich habe hier eine Zeichnung eines noch nicht ganz vollkommenen Augenfleckens in natürlicher Grösse gegeben (Fig. 60). Der untere Theil des schwarzen Ringes ist viel stärker gekrümmt als die untere Zeichnung im elliptischen Ornament (*b*, Fig. 59). Der obere Theil des Ringes besteht aus zwei oder drei getrennten Partien; von der Verdickung des Theils, welcher die schwarze Zeichnung oberhalb der weissen Schattirung bildet, findet sich nur eine Spur. Dieser weisse Ton selbst ist noch nicht sehr concentrirt; unter ihm ist die Oberfläche heller gefärbt als in einem vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenflecken. Spuren der Verbindung der drei oder vier verlängerten schwarzen Flecken oder Zeichnungen, aus denen der Ring gebildet wurde, können noch selbst in den vollkommensten Augenflecken beobachtet werden. Die unregelmässige subtrianguläre oder schmale Zeichnung (*d*, Fig. 59) bildet offenbar durch ihre Zusammenziehung und Ausgleichung die verdickte Partie des Ringes oberhalb der weissen Zeichnung eines vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenfleckens. Der untere Theil des Ringes ist ausnahmslos ein wenig dicker als die anderen Theile (s. Fig. 57), und dies folgt daraus, dass die untere schwarze Zeichnung des elliptischen Ornaments (*b*, Fig. 59) ursprünglich dicker war als die obere Zeichnung (*c*). In dem Processe des Zusammenfliessens und der Modification kann jeder einzelne Schritt verfolgt werden, und der schwarze Ring, welcher die Kugel des Ocellus umgibt, wird ohne Frage durch die Verbindung und Modification der drei schwarzen Zeichnungen *b*, *c*, *d*, des elliptischen Ornamentes gebildet. Die unregelmässigen schwarzen Zickzackzeichnungen zwischen den aufeinanderfolgenden Augenflecken (s. wiederum Fig. 57) sind offenbar Folge davon, dass die etwas regelmässigeren, aber ähnlichen Zeichnungen zwischen den elliptischen Ornamenten unterbrochen werden.

Die aufeinanderfolgenden Abstufungen in der Schattirung der Kugel- und Sockel-Augenflecken können mit gleicher Deutlichkeit ver-

folgt werden. Es lässt sich beobachten, wie die braunen, orangenen und blass-bleifarbenen schmalen Zonen, welche die untere schwarze Zeichnung des elliptischen Ornaments begrenzen, sich allmählich immer mehr und mehr ausgleichen und in einander abschattiren, wobei der obere hellere Theil nach dem Winkel linker Hand immer heller wird, so dass er fast weiss erscheint und gleichzeitig zusammengezogen wird. Aber selbst in dem vollkommensten Kugel- und Sockel-Ocellus lässt sich eine unbedeutende Verschiedenheit in der Färbung, wenn auch nicht in der Schattirung, zwischen den oberen und unteren Theilen der Kugel beobachten (wie vorher ausdrücklich erwähnt wurde). Denn die Trennungslinie verläuft schräg in derselben Richtung mit den hell gefärbten Lichtern des elliptischen Ornamentes. Es lässt sich in dieser Weise zeigen, dass fast jedes minutiöse Detail in der Form und Färbung der Kugel- und Sockel-Augenflecken aus allmählichen Veränderungen an den elliptischen Ornamenten hervorgeht; und die Entwickelung der letzteren kann durch in gleicher Weise unbedeutende Schritte aus der Vereinigung zweier beinahe einfacher Flecken verfolgt werden, von denen der untere (Figur 58) an seiner oberen Seite eine kleine, mattgelbliche Schattirung zeigt.



Fig. 60. Ein Augenflecken in einem intermediären Zustand zwischen dem elliptischen Ornament und dem vollkommenen Kugel- u. Sockel-Augenflecken.

Die Enden der längeren Schwungfedern zweiter Ordnung, welche die vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenflecken tragen, sind in eigenthümlicher Weise verziert (Fig. 61). Die schrägen longitudinalen Streifen hören nach oben hin plötzlich auf und werden unregelmässig, und oberhalb dieser Grenze ist das ganze obere Ende der Feder (*a*) mit weissen, von kleinen schwarzen Ringen umgebenen Flecken bedeckt, welche auf einem dunkeln Grunde stehen. Selbst der schräge Streifen, welcher zu dem obersten Augenflecken gehört (*b*), wird nur durch eine sehr kurze, unregelmässige schwarze Zeichnung mit der gewöhnlichen gekrümmten queren Basis dargestellt. Da dieser Streifen hiermit nach oben plötzlich abgeschnitten wird, so können wir nach dem, was vorausgegangen ist, vielleicht verstehen, wie es kommt,

dass der obere verdickte Theil des Ringes bei dem obersten Augenflecken fehlt; denn wie früher angegeben wurde, wird dieser verdickte Theil allem Anscheine nach durch eine unterbrochene Verlängerung des nächst höheren Fleckens in derselben Reihe gebildet. Wegen der Abwesenheit des oberen und verdickten Theiles des Ringes erscheint der oberste Augenflecken, trotzdem er in allen übrigen Beziehungen vollkommen ist, so, als wenn sein oberes Ende schräg abgeschnitten wäre. Ich glaube, es würde Jedermann, welcher glaubt, dass das Gefieder des Argusfasans so wie wir es jetzt sehen erschaffen sei, in Verlegenheit bringen, sollte er den unvollkommenen Zustand der obersten Augenflecken erklären. Ich will noch hinzufügen, dass bei den vom Körper entferntesten Schwungfedern zweiter Ordnung alle Augenflecken kleiner und weniger vollkommen sind als an den übrigen Federn und dass bei ihnen der obere Theil des Rings fehlt, wie in dem eben erwähnten Falle. Hier scheint die Unvollkommenheit mit der Thatsache in Verbindung zu stehen, dass die Flecken an dieser Feder weniger als gewöhnlich die Neigung zeigen, zu Streifen zusammenzufliessen; sie werden im Gegentheile oft in kleinere Flecken aufgelöst, so dass zwei oder drei nach abwärts zu jedem Augenflecken laufen.

Noch ein anderer, sehr merkwürdiger Punkt, den Mr. T. W. Wood zuerst bemerkt hat [51], verdient unsre Aufmerksamkeit. Auf einer mir von Mr. Ward gegebenen Photographie eines ausgestopften Exemplars im Acte der Entfaltung kann man an den senkrecht gehaltenen Federn sehen, dass die weissen Zeichnungen an den Augenflecken, welche das von einer convexen Oberfläche reflectirte Licht darstellen, an dem obern oder ferneren Ende liegen, d. h. dass sie aufwärts gerichtet sind; und natürlich wird der Vogel, wenn er auf der Erde stehend seine Reize entfaltet, von oben beleuchtet werden. Nun kommt der merkwürdige Punkt: die äusseren Federn werden fast horizontal gehalten, und da deren Augenflecke gleichfalls als von oben beleuchtet erscheinen sollten, so müssten die weissen Zeichnungen an der obern Seite der Augenflecken angebracht sein. So wunderbar die Thatsache auch ist: sie finden sich factisch dort angebracht! Obgleich daher die Augenflecken auf den einzelnen Federn sehr verschiedene Stellungen in Bezug auf das Licht einnehmen, so erscheinen sie doch alle als von oben beleuchtet, genau so wie ein Maler sie schattirt haben würde.

---

[51] The Field, 28 May, 1870.

Trotzdem sind sie aber nicht ganz genau von demselben Punkte aus beleuchtet, wie es der Fall sein sollte; denn die weissen Zeichnungen der Federn, welche beinahe horizontal gehalten werden, sind etwas zu weit nach dem ferneren Ende hin gestellt, d. h. sie stehen nicht hinreichend seitlich. Wir haben indessen kein Recht, absolute Vollkommenheit in einem durch geschlechtliche Zuchtwahl ornamental gemachten Theile zu erwarten, ebensowenig wie wir eine solche in einem durch natürliche Zuchtwahl zu einem realen Zwecke modificirten Theile erwarten dürfen, z. B. in jenem wunderbaren Organe, dem menschlichen Auge. Wir wissen ja, was HELMHOLTZ, die höchste Autorität in Europa über diesen Gegenstand, über das menschliche Auge gesagt hat, nämlich, dass er, wenn ihm ein Optiker ein so nachlässig gearbeitetes Instrument verkaufte, sich vollständig berechtigt halten würde, es ihm zurückzugeben [52].

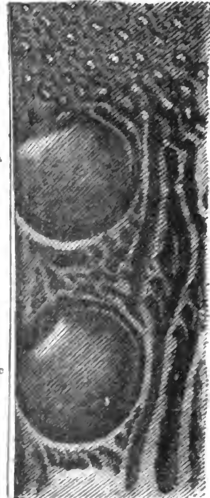


Fig. 61. Stück einer der Schwungfedern zweiter Ordnung nahe der Spitze, vollkommene Kugel- und Sockel-Augenflecke tragend.
a. Verzierter oberer Theil.
b. Oberster, unvollkommener Kugel- und Sockel-Augenfleck (die Schattirung oberhalb der weissen Zeichnung auf der Spitze des Ocellus ist hier ein wenig zu dunkel).
c. Vollkommener Augenfleck.

Wir haben nun gesehen, dass eine vollkommene Reihe von einfachen Flecken bis zu den wundervollen Kugel- und Sockelverzierungen sich verfolgen lässt. Mr. GOULD, welcher mir einige dieser Federn freundlichst überliess, stimmt durchaus mit mir in Bezug auf die Vollständigkeit der Abstufung überein. Offenbar zeigen uns die von den Federn eines und des nämlichen Vogels dargebotenen Entwickelungsstufen durchaus nicht nothwendig die Schritte an, durch welche die ausgestorbenen Urerzeuger der Species hindurchgegangen sind; sie geben uns aber wahrscheinlich den Schlüssel für das Verständniss der wirklichen Schritte und beweisen mindestens bis zur Demonstration, dass eine Abstufung möglich ist. Vergegenwärtigen wir uns, wie sorgfältig der männliche Argusfasan seine Schmuckfedern vor dem Weibchen entfaltet, ebenso

---

52 Populäre wissenschaftliche Vorträge.

wie die vielen anderen Thatsachen, welche es wahrscheinlich machen, dass weibliche Vögel die anziehenderen Männchen vorziehen, so wird Niemand, der die Wirksamkeit geschlechtlicher Zuchtwahl zugibt, läugnen können, dass ein einfacher dunkler Flecken mit einer mattgelblichen Schattirung durch die Annäherung und Modification zweier benachbarter Flecken in Verbindung mit einer unbedeutenden Verstärkung der Färbung in eines der sogenannten elliptischen Ornamente umgewandelt werden kann. Diese letzteren Verzierungen sind vielen Personen gezeigt worden und alle haben zugegeben, dass sie schön sind. Einige halten sie sogar für schöner als die Kugel- und Sockel-Augenflecken. In der Weise wie die Schwungfedern zweiter Ordnung durch geschlechtliche Zuchtwahl verlängert wurden und die elliptischen Ornamente im Durchmesser zunahmen, wurden ihre Farben dem Anscheine nach weniger hell; und es musste nun die Verzierung der Schmuckfedern durch Verbesserungen der Zeichnung und Schattirung erreicht werden. Dieser Vorgang ist nun eingetreten bis zur endlichen Entwickelung der wundervollen Kugel- und Sockel-Augenflecken. In dieser Weise — und wie mir scheint in keiner anderen — können wir den jetzigen Zustand und den Ursprung der Verzierungen auf den Schwungfedern des Argusfasans verstehen.

In Folge des Lichtes, welches das Princip der Abstufung uns gibt, — nach dem, was wir von den Gesetzen der Abänderung wissen, — nach den Veränderungen, welche in vielen unserer domesticirten Vögel stattgefunden haben, — und endlich (wie wir später noch deutlicher sehen werden) nach dem Character des Jugendgefieders jüngerer Vögel können wir zuweilen mit einem gewissen Grade von Vertrauen die wahrscheinlichen Schritte andeuten, durch welche die Männchen ihr brillantes Gefieder und ihre verschiedenen Verzierungen erlangt haben. Doch sind wir in vielen Fällen in völlige Dunkelheit gehüllt. Vor mehreren Jahren machte mich Mr. Gould auf einen Colibri aufmerksam, die *Urosticte Benjamini*, welcher wegen der eigenthümlichen Verschiedenheit, die die beiden Geschlechter darbieten, merkwürdig ist. Das Männchen hat ausser einer glänzenden Kehle grünlichschwarze Schwanzfedern, von denen die vier centralen mit Weiss gespitzt sind. Bei dem Weibchen sind, wie bei den meisten der verwandten Species, die drei äusseren Schwanzfedern auf jeder Seite mit Weiss an der Spitze versehen, so dass das Männchen die vier centralen, das Weibchen dagegen die sechs äusseren Federn mit weissen Spitzen verziert besitzt.

Was den Fall so eigenthümlich macht, ist, dass, obgleich die Färbung des Schwanzes in beiden Geschlechtern vieler Arten von Colibri's verschieden ist, Mr. GOULD doch nicht eine einzige Species ausser der *Urosticte* kennt, bei welcher das Männchen die vier centralen Federn mit weisser Spitze versehen hätte.

Der Herzog von ARGYLL bespricht diesen Fall [53], übergeht die geschlechtliche Zuchtwahl und frägt, „welche Erklärung gibt das Ge„setz der natürlichen Zuchtwahl für solche specifische Varietäten, wie „diese?" Er antwortet: „durchaus keine", und ich stimme mit ihm vollkommen überein. Kann dies aber mit gleicher Zuversicht von der geschlechtlichen Zuchtwahl gesagt werden? Wenn man sieht, in wie vielfacher Weise die Schwanzfedern der Colibri's verschieden sind, warum könnten nicht die vier centralen Federn allein in dieser einzigen Species so variirt haben, dass sie weisse Spitzen erlangten? Die Abänderungen können allmählich, oder auch etwas plötzlich eingetreten sein, wie in dem neuerdings mitgetheilten Falle der Colibri's in der Nähe von Bogota, an denen nur bei gewissen Individuen „die „centralen Schwanzfedern wunderschöne grüne Spitzen haben". Bei den Weibchen der *Urosticte* bemerkte ich äusserst kleine oder rudimentäre weisse Spitzen an den zwei äusseren der vier centralen schwarzen Schwanzfedern, so dass wir hier eine Andeutung einer Veränderung irgend welcher Art in dem Gefieder dieser Species vor uns sehen. Geben wir die Möglichkeit zu, dass die centralen Schwanzfedern des Männchens in ihrem Weisswerden variiren, so liegt darin nichts Fremdartiges, dass derartige Variationen von der geschlechtlichen Wahl berücksichtigt worden sind. Die weissen Spitzen tragen in Verbindung mit den kleinen weissen Ohrbüscheln, wie der Herzog von ARGYLL zugibt, sicherlich zur Schönheit des Männchens bei, und die weisse Farbe wird allem Anscheine nach von allen anderen Vögeln gewürdigt, wie sich aus derartigen Fällen schliessen lässt, wie das schneeweisse Männchen des Glockenvogels einen solchen darbietet. Die von Sir R. HERON gemachte Angabe sollte nicht in Vergessenheit kommen, dass nämlich seine Pfauhennen, als sie vom Zutritte zu dem gefleckten Pfauhahne abgeschnitten waren, mit keinem anderen Männchen sich verbinden wollten und während dieses Jahres keine Nachkommen producirten. Es ist auch nicht befremdend, dass Abänderungen an den

[53] The Reign of Law, 1867, p. 247.

Schwanzfedern der *Urosticte* speciell des Ornamentes wegen ausgewählt sein sollten. Denn das nächstfolgende Genus in der Familie erhält seinen Namen *Metallura* von dem Glanze dieser Federn. Ueberdies haben wir gute Belege dafür, dass Colibri's sich besondre Mühe geben, ihre Schwanzfeder sehen zu lassen. Mr. BELT schildert die Schönheit der *Florisuga mellivora* [54] und fährt dann fort: „Ich habe ein Weib„chen auf einem Zweige sitzen und zwei Männchen ihre Reize vor ihm „entfalten sehen. Das eine schiesst auf wie eine Rackete, breitet „dann plötzlich seinen schneeweissen Schwanz wie einen umgestülpten „Fallschirm aus und senkt sich langsam vor ihm nieder, sich allmäh„lich herumdrehend, um sich von vorn und von hinten zu zeigen.... „Der ausgebreitete weisse Schwanz nahm mehr Raum ein als der ganze „übrige Vogel und bildete offenbar den hervorstechendsten Zug in der „ganzen Vorstellung. Während das eine Männchen sich herabliess, „schoss das andre in die Höhe und kam dann ausgebreitet langsam „herab. Dies Spiel endet dann in einem Kampfe zwischen den beiden „Darstellern; ob aber der schönste oder der kampfsüchtigste der an„genommene Liebhaber war, weiss ich nicht". Nachdem Mr. GOULD das eigenthümliche Gefieder der *Urosticte* beschrieben hat, fügt er hinzu: „dass Verzierung und Abwechselung der einzige Zweck hierbei „ist, darüber besteht bei mir nur wenig Zweifel" [55]. Wird dies zugegeben, so können wir einsehen, dass die Männchen, welche in der elegantesten und neuesten Art und Weise gekleidet waren, einen Vortheil erlangten, und zwar nicht im gewöhnlichen Kampfe um's Dasein, sondern in dem Rivalisiren mit anderen Männchen, und dass sie folglich eine grössere Zahl von Nachkommen hinterliessen, um ihre neu erlangte Schönheit zu vererben.

---

[54] The Naturalist in Nicaragua, 1874, p. 112.

[55] Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 110.

Fünfzehntes Capitel.

Vögel (Fortsetzung).

Erörterung, warum in manchen Species allein die Männchen, und in andern Species beide Geschlechter glänzend gefärbt sind. — Ueber geschlechtlich beschränkte Vererbung in ihrer Anwendung auf verschiedene Bildungen und auf ein hell gefärbtes Gefieder. — Nestbau in Beziehung zur Farbe. — Verlust des Hochzeitsgefieders während des Winters.

Wir haben in diesem Capitel zu betrachten, warum bei vielen Arten von Vögeln das Weibchen nicht dieselben Verzierungen erhalten hat, wie das Männchen, und warum bei vielen andern Vögeln beide Geschlechter in gleicher Weise oder in beinahe gleicher Weise verziert sind. Im folgenden Capitel werden wir dann untersuchen, warum in einigen seltenen Fällen das Weibchen in die Augen fallender gefärbt ist als das Männchen.

In meiner „Entstehung der Arten“ [1] habe ich vorübergehend die Vermuthung ausgesprochen, dass der lange Schwanz des Pfauhahns, ebenso wie die auffallende schwarze Farbe des männlichen Auerhuhns für das Weibchen unzweckmässig und selbst gefährlich wäre, solange es dem Brütgeschäfte obzuliegen hat, und dass in Folge hiervon die Ueberlieferung dieser Charactere vom Männchen auf weibliche Nachkommen durch die natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sei. Ich glaube noch immer, dass in einigen wenigen Beispielen dies eingetreten ist; aber nachdem ich alle Thatsachen, welche ich zusammenzubringen im Stande war, reiflich überdacht habe, bin ich jetzt zu der Annahme geneigt, dass, wenn die Geschlechter verschieden sind, die aufeinander folgenden Abänderungen allgemein vom Anfange an in der Ueberlieferung auf dasselbe Geschlecht beschränkt gewesen sind, bei welchem sie zuerst auftraten. Seitdem meine Bemerkungen hierüber erschienen

[1] Fünfte (deutsche) Auflage, S. 221.

sind, ist der Gegenstand der geschlechtlichen Färbung in einigen sehr interessanten Aufsätzen von Mr. WALLACE[2] erörtert worden, welcher der Ansicht ist, dass in beinahe allen Fällen die aufeinanderfolgenden Abänderungen ursprünglich zu einer gleichmässigen Vererbung auf beide Geschlechter neigten, dass aber das Weibchen durch natürliche Zuchtwahl vor dem Erlangen der auffallenden Farben des Männchens bewahrt worden ist in Folge der Gefahr, welcher es sonst während der Bebrütung ausgesetzt gewesen wäre.

Diese Ansicht macht eine langwierige Erörterung über einen schwierigen Punkt nothwendig, nämlich ob die Ueberlieferung eines Characters, welcher zuerst von beiden Geschlechtern geerbt wurde, später durch Hülfe von Zuchtwahl auf ein Geschlecht allein beschränkt werden kann. Wir müssen im Sinne behalten, wie es in dem einleitenden Capitel über geschlechtliche Zuchtwahl gezeigt wurde, dass die Charactere, welche in ihrer Entwickelung auf ein Geschlecht beschränkt sind, immer in dem andern Geschlechte latent vorhanden sind. Wir können uns ein Beispiel ausdenken, welches am besten geeignet ist, die Schwierigkeit des Falles uns vor Augen zu führen. Nehmen wir an, dass ein Züchter den Wunsch hat, eine Rasse von Tauben darzustellen, bei welcher allein die Männchen blass blau gefärbt sind, während die Weibchen ihre frühere schieferblaue Färbung behalten sollen. Da bei Tauben Charactere aller Arten gewöhnlich auf beide Geschlechter gleichmässig vererbt werden, so würde der Züchter den Versuch zu machen haben, diese letztere Form von Vererbung in eine geschlechtlich beschränkte Ueberlieferung umzuwandeln. Alles was er nun thun könnte, bestünde darin, in ausdauernder Weise jede männliche Taube, welche im allergeringsten Grade blässer blau gefärbt wäre, zur Zucht auszuwählen, und das natürliche Resultat dieses Processes, wenn er eine lange Zeit hindurch stetig fortgesetzt würde und wenn die blassen Abänderungen entschieden vererbt würden oder häufig aufträten, würde darin bestehen, dass der Züchter seinen ganzen Stamm heller blau färbte. Unser Züchter würde aber gezwungen sein, Generation nach Generation seine blassblauen Männchen mit schieferblauen Weibchen zu paaren. Denn er wünscht ja die letzteren von dieser Färbung zu behalten. Das Resultat würde im Allgemeinen entweder die Production einer gescheckten Mischlingsrasse sein oder,

[2] Westminster Review. July, 1867. Journal of Travel, Vol. I. 1868, p. 73.

und zwar wahrscheinlicher, der schnelle und vollständige Verlust der blassblauen Farbe. Denn die ursprüngliche schieferblaue Färbung würde mit überwiegender Kraft überliefert werden. Nehmen wir indess an, dass in jeder der aufeinanderfolgenden Generationen einige blassblaue Männchen und schieferblaue Weibchen hervorgebracht und immer mit einander gekreuzt würden, dann würden die schieferblauen Weibchen, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, viel blassblaues Blut in ihren Adern haben, denn ihre Väter, Grossväter u. s. w. werden alle blassblaue Vögel gewesen sein. Unter diesen Umständen lässt sich wohl denken (obschon ich keine entscheidenden Thatsachen kenne, welche die Sache wahrscheinlich machen), dass die schieferblauen Weibchen eine so starke latente Neigung zur blassblauen Färbung erlangen, dass sie diese Farbe bei ihren männlichen Nachkommen nicht zerstören, während ihre weiblichen Nachkommen immer noch die schieferblaue Färbung behalten. Wäre dies der Fall, so würde das gewünschte Ziel, eine Rasse zu erzeugen, in welcher die beiden Geschlechter permanent in ihrer Farbe verschieden wären, erreicht werden.

Die ausserordentliche Bedeutung oder geradezu Nothwendigkeit des Umstandes, dass der in dem eben erläuterten Falle erwünschte Character, nämlich die blassblaue Färbung, wenn auch in einem latenten Zustande bei dem Weibchen vorhanden ist, so dass die männlichen Nachkommen nicht benachtheiligt werden, wird am besten nach den folgenden Erläuterungen richtig gewürdigt werden. Das Männchen vom Sömmerringsfasan hat einen siebenunddreissig Zoll langen Schwanz, während der des Weibchens nur acht Zoll lang ist. Der Schwanz des Männchens des gemeinen Fasans ist ungefähr zwanzig Zoll und der des Weibchens zwölf Zoll lang. Wenn nun der weibliche Sömmerringsfasan mit seinem kurzen Schwanze mit dem männlichen gemeinen Fasane gekreuzt würde, so kann man nicht zweifeln, dass die männlichen hybriden Nachkommen einen viel längeren Schwanz haben würden, als die reinen Nachkommen des gemeinen Fasans. Wenn auf der anderen Seite der weibliche gemeine Fasan, dessen Schwanz nahezu zweimal so lang als der des weiblichen Sömmerringsfasans ist, mit dem Männchen dieser letzteren Form gekreuzt würde, so würden die männlichen hybriden Nachkommen einen viel kürzeren Schwanz haben als der der reinen Nachkommen des Sömmerringsfasans ist [3].

[3] Temminck sagt, dass der Schwanz des weiblichen *Phasianus Soemmerringii* nur sechs Zoll lang sei: Planches coloriées, Vol. V. 1838, p. 487 und 488;

Unser angenommener Züchter wird, um seine neue Rasse, deren Männchen von einer entschieden blassblauen Farbe sind, während die Weibchen unverändert bleiben, zu bilden, beständig viele Generationen hindurch die Männchen auszuwählen haben und jeder Zustand von Blässe wird in den Männchen zu fixiren und in den Weibchen latent zu machen sein. Die Aufgabe würde eine ausserordentlich schwierige sein und ist auch niemals versucht worden, könnte aber möglicherweise Erfolg haben. Das hauptsächlichste Hinderniss würde der frühzeitige und vollständige Verlust der blassblauen Färbung sein, wegen der Nothwendigkeit wiederholter Kreuzungen mit den schieferblauen Weibchen, welche letztere zunächst gar keine latente Neigung haben, blassblaue Nachkommen zu erzeugen.

Wenn auf der andern Seite ein oder zwei Männchen, wenn auch noch so unbedeutend, in der Blässe ihrer Färbung variiren sollten und wenn die Abänderungen von Anfang an in der Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht beschränkt wären, so würde die Aufgabe, eine neue Rasse der gewünschten Art zu bilden, leicht sein; denn es würden einfach derartige Männchen zur Zucht auszuwählen und mit gewöhnlichen Weibchen zu paaren sein. Ein analoger Fall ist factisch eingetreten, denn in Belgien[4] gibt es Taubenrassen, bei welchen die Männchen allein mit schwarzen Streifen gezeichnet sind. So hat ferner Mr. TEGETMEIER neuerdings gezeigt[5], dass Botentauben nicht selten silbergraue Vögel produciren, welche beinahe immer Weibchen sind; er selbst hat zehn solcher Weibchen erzogen. Andrerseits ist es ein sehr ungewöhnliches Ereigniss, wenn ein Silbermännchen erzeugt wird, so dass, wenn es gewünscht würde, nichts leichter wäre, als eine Rasse von Botentauben mit blauen Männchen und silbergrauen Weibchen zu bilden. Diese Neigung ist in der That so stark, dass, als Mr. TEGETMEIER endlich ein silbergraues Männchen erhielt und es mit einem seiner silbergrauen Weibchen paarte, er nun erwartete, eine Frucht zu erzielen, wo beide Geschlechter so gefärbt wären. Er wurde indessen enttäuscht, denn das junge Männchen kehrte zur blauen Farbe seines Grossvaters zurück, und nur das Weibchen war silber-

---

die oben mitgetheilten Messungen hat Herr Sclater für mich ausgeführt. In Bezug auf den gemeinen Fasan s. Macgillivray, History of British Birds, Vol. I, p. 118—121.

[4] Dr. Chapuis, Le Pigeon Voyageur Belge, 1865, p. 87.

[5] The Field, Sept. 1872.

grau. Ohne Zweifel wird sich diese Neigung zum Rückschlag bei den, aus der Paarung eines gelegentlich auftretenden silbergrauen Männchens mit einem silbergrauen Weibchen producirten Männchen durch Geduld eliminiren lassen, und dann werden beide Geschlechter gleich gefärbt sein. Diesen nämlichen Process hat denn auch bei silbergrauen Mövchen Mr. Esquilant mit Erfolg ausgeführt.

Was das Huhn betrifft, so kommen Abänderungen der Farbe, welche in der Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht beschränkt sind, beständig vor. Selbst wenn diese Form von Vererbung vorherrscht, kann es sich wohl zutragen, dass einige aufeinanderfolgende Stufen in dem Processe der Abänderung auf die Weibchen mit übertragen werden können, welche dann in einem unbedeutenden Grade dem Männchen ähnlich werden, wie es bei manchen Hühnerrassen factisch vorkommt. Oder es könnten auch ferner die grössere Zahl, aber nicht alle, der aufeinanderfolgenden Stufen auf beide Geschlechter übertragen werden, und das Weibchen würde dann dem Männchen sehr ähnlich werden. Es lässt sich kaum zweifeln, dass dies die Ursache davon ist, dass die männliche Kropftaube einen etwas grösseren Kropf und die männliche Botentaube etwas grössere Fleischlappen hat als die beziehentlichen Weibchen. Denn die Züchter haben nicht ein Geschlecht mehr als das andere bei der Nachzucht berücksichtigt, und haben nicht den Wunsch gehegt, dass diese Charactere beim Männchen stärker entfaltet sein sollten als beim Weibchen, trotzdem dies bei beiden Rassen der Fall ist.

Es müsste derselbe Process eingeleitet und es müssten ganz dieselben Schwierigkeiten überwunden werden, wenn wir wünschten, eine Rasse zu bilden, bei welcher nur die Weibchen irgend eine neue Färbung darböten.

Es könnte nun aber endlich unser Züchter wünschen eine Rasse zu bilden, bei welcher beide Geschlechter von einander und auch beide von der elterlichen Species verschieden wären. Hier würde die Schwierigkeit ganz ausserordentlich sein, wenn nicht die aufeinanderfolgenden Abänderungen von Anfang an auf beide Seiten beschränkt wären, und dann würde gar keine Schwierigkeit eintreten. Wir sehen dies bei dem Huhne. So weichen die beiden Geschlechter der gestrichelten Hamburger bedeutend von einander, ebenso wie von den beiden Geschlechtern des ursprünglichen *Gallus bankiva* ab, und beide werden jetzt auf der Höhe ihrer Vorzüglichkeit gehalten durch fortgesetzte

Zuchtwahl, welche unmöglich wäre, wenn nicht die Unterscheidungsmerkmale beider Geschlechter in ihrer Ueberlieferung beschränkt wären. Das spanische Huhn bietet einen noch merkwürdigeren Fall dar: das Männchen hat einen ungeheuren Kamm, aber einige der aufeinanderfolgenden Abänderungen, durch deren Anhäufung jener erlangt wurde, scheinen auch auf das Weibchen überliefert worden zu sein. Denn dasselbe besitzt einen vielmal grösseren Kamm, als der der Weibchen der elterlichen Species ist. Der Kamm des Weibchens weicht aber in einer Beziehung von dem des Männchens ab, denn er ist geneigt umzuschlagen, und in der neueren Zeit ist durch die Mode festgesetzt worden, dass dies immer der Fall sein soll; dieser Befehl hat auch sehr bald einen Erfolg gehabt. Es muss nun das Herabhängen des Kammes in seiner Ueberlieferung geschlechtlich beschränkt sein, denn sonst würde es den Kamm des Männchens verhindern, vollkommen aufrecht zu stehen, was jedem Züchter entsetzlich wäre. Auf der andern Seite muss aber auch das Aufrechtstehen des Kammes beim Männchen gleichfalls ein geschlechtlich beschränkter Character sein, denn im anderen Falle würde er den Kamm des Weibchens hindern herabzuhängen.

Aus den vorstehenden Erläuterungen sehen wir, dass es, selbst wenn wir eine ganz unbegrenzte Zeit zu unserer Disposition hätten, ein ausserordentlich schwieriger und complicirter, wenn auch vielleicht nicht unmöglicher Vorgang wäre, durch Zuchtwahl die eine Form von Ueberlieferung in die andere umzuwandeln. Ohne entschiedene Belege für jeden einzelnen Fall bin ich daher nicht geneigt zuzugeben, dass bei natürlichen Species dies häufig erreicht worden ist. Andererseits würde aber durch Hülfe aufeinanderfolgender Variationen, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung geschlechtlich beschränkt waren, nicht die geringste Schwierigkeit bestehen können, männliche Vögel in der Farbe oder in irgend einem andern Character vom Weibchen verschieden zu machen, wobei das letztere unverändert gelassen oder unbedeutend verändert oder zum Zwecke des Schutzes speciell modificirt werden könnte.

Da glänzende Farben für die Männchen in ihrem Rivalitätskampfe mit andern Männchen von Nutzen sind, so werden derartige Farben bei der Zuchtwahl berücksichtigt, mögen sie nun ausschliesslich auf das männliche Geschlecht beschränkt überliefert werden oder nicht. In Folge hiervon lässt sich erwarten, dass die Weibchen häufig an der

glänzenderen Färbung der Männchen in einem grösseren oder geringeren Grade Theil haben, und dies tritt bei einer Menge von Species ein. Wenn alle aufeinanderfolgenden Abänderungen gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert würden, so würden die Weibchen von den Männchen nicht zu unterscheiden sein. Dies tritt gleichfalls bei vielen Vögeln ein. Wenn indessen trübe Färbungen zur Sicherheit des Weibchens während der Brütezeit von hoher Bedeutung wären, wie es bei manchen auf dem Boden lebenden Vögeln der Fall ist, so würden die Weibchen, welche in der Helligkeit ihrer Farben variirten, oder welche durch Vererbung von den Männchen irgend eine auffallende Annäherung an deren Helligkeit erlangten, früher oder später zerstört werden. Es würde aber die Neigung bei den Männchen, ganz unbegrenzt ihre eigene helle Färbung den weiblichen Nachkommen beständig zu überliefern, nur durch eine Veränderung in der Form der Vererbung beseitigt werden können; und dies würde, wie die oben gegebene beispielsweise Erläuterung es zeigt, äusserst schwierig sein. Das wahrscheinlichere Resultat der lange fortgesetzten Zerstörung der heller gefärbten Weibchen würde, vorausgesetzt, dass die gleiche Form von Ueberlieferung herrschend bliebe, die Verringerung oder gänzliche Beseitigung der hellen Farben der Männchen sein, und zwar in Folge ihrer beständigen Kreuzung mit den trüber gefärbten Weibchen. Es würde langweilig sein, hier alle die übrigen möglichen Resultate zu verfolgen; ich will aber die Leser daran erinnern, dass, wenn geschlechtlich beschränkte Abänderungen in der hellen Färbung bei den Weibchen aufträten, selbst wenn dieselben nicht im allergeringsten für sie nachtheilig wären und folglich auch nicht beseitigt würden, sie doch nicht begünstigt oder bei der Zucht berücksichtigt werden würden; denn das Männchen nimmt gewöhnlich jedes beliebige Weibchen an und wählt sich nicht die anziehenderen Individuen aus. Folglich würden diese Abänderungen leicht verloren werden und würden wenig Einfluss auf den Character der Rasse haben; und dies wird die Erklärung des Umstands begünstigen, dass die Weibchen gewöhnlich weniger glänzend gefärbt sind als die Männchen.

In dem achten Capitel wurden Beispiele gegeben, — und es hätte sich noch eine beliebige Zahl hinzufügen lassen, — von Abänderungen, welche in verschiedenen Alterszuständen auftreten und auf entsprechende Altersstufen vererbt werden. Es wurde auch gezeigt, dass Abänderungen, welche spät im Leben auftreten, gewöhnlich auf das-

selbe Geschlecht überliefert werden, bei welchem sie zuerst auftraten, während Abänderungen, welche früher im Leben erscheinen, geneigt sind auf beide Geschlechter vererbt zu werden, womit jedoch nicht ausgesprochen werden soll, dass alle Fälle von geschlechtlich beschränkter Vererbung hierdurch erklärt werden können. Es wurde ferner gezeigt, dass, wenn ein männlicher Vogel in der Weise variirte, dass er während des jugendlichen Alters glänzender würde, derartige Variationen von keinem Nutzen sein würden, so lange das reproductionsfähige Alter nicht erreicht ist, wo dann Concurrenz zwischen den rivalisirenden Männchen eintritt. Aber bei Vögeln, welche auf dem Boden leben und welche gewöhnlich des Schutzes trüber Färbungen bedürfen, würden helle Färbungen für die jungen und unerfahrenen Männchen bei weitem gefährlicher sein als für die erwachsenen Männchen. In Folge hiervon würden die Männchen, welche in der Helligkeit ihres Gefieders während des jugendlichen Alters variirten, sehr häufig zerstört und durch natürliche Zuchtwahl beseitigt werden. Auf der anderen Seite können die Männchen, welche in derselben Art und Weise im nahezu geschlechtlichen Zustande variiren, trotzdem dass sie hierdurch noch etwas mehr Gefahr ausgesetzt sind, leben bleiben und, da sie durch geschlechtliche Zuchtwahl begünstigt sind, ihre Art fortpflanzen. Da in vielen Fällen eine Beziehung besteht zwischen der Periode der Abänderung und der Form der Ueberlieferung, so würden, wenn die hell gefärbten jungen Männchen zerstört würden und derartige reife Männchen in ihrer Bewerbung erfolgreich wären, allein die Männchen brillante Färbungen erlangen und nur ihren männlichen Nachkommen überliefern. Ich beabsichtige aber durchaus nicht, hiermit zu behaupten, dass der Einfluss des Alters auf die Form der Ueberlieferung die einzige Ursache der grossen Verschiedenheit in dem Brillantsein des Gefieders zwischen den Geschlechtern vieler Vögel ist.

Da es in Bezug auf alle Vögel, bei denen die Geschlechter in der Farbe verschieden sind, eine interessante Frage ist, ob allein die Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt und die Weibchen, soweit die Wirksamkeit dieses Moments in Betracht kommt, unverändert geblieben oder nur theilweise verändert worden sind, oder ob die Weibchen durch natürliche Zuchtwahl zum Zwecke eines Schutzes speciell modificirt worden sind, so will ich diese Frage in ziemlicher Ausführlichkeit erörtern, selbst in grösserer Länge als die

an und für sich in ihr liegende Bedeutung es verdienen könnte. Denn es lassen sich dabei verschiedene merkwürdige collateral von ihr ausgehende Punkte bequem betrachten.

Ehe wir auf die Frage eingehen, und zwar besonders mit Rücksicht auf die Folgerungen Mr. WALLACE's, dürfte es von Nutzen sein, von einem ähnlichen Gesichtspunkte aus einige andere Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern zu erörtern. Es existirte früher in Deutschland eine Rasse von Hühnern [6], bei welchen die Hennen mit Spornen versehen waren. Sie waren fleissige Leger, aber störten ihre Nester mit ihren Spornen so bedeutend, dass man sie nicht auf ihren eigenen Eiern sitzen lassen konnte. Es schien mir daher früher einmal wahrscheinlich, dass bei den Weibchen der wilden Gallinaceen die Entwickelung von Spornen durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sei, und zwar wegen des ihren eigenen Nestern zugefügten Schadens. Dies schien mir um so wahrscheinlicher, als die Flügelsporne, welche während der Nidificationsperiode von keinem Nachtheile sein können, häufig beim Weibchen ebensowohl entwickelt sind als beim Männchen, trotzdem sie in nicht wenigen Fällen beim Männchen im Ganzen grösser sind. Wenn das Männchen mit Spornen an den Füssen versehen ist; so bietet das Weibchen beinahe immer Rudimente derselben dar. Das Rudiment besteht zuweilen aus einer blossen Schuppe, wie bei den Species von *Gallus*. Es könnte daher geschlossen werden, dass die Weibchen ursprünglich mit wohlentwickelten Spornen versehen gewesen sind, dass diese aber entweder durch Nichtgebrauch oder durch natürliche Zuchtwahl verloren wurden. Folgt man aber dieser Ansicht, so würde man sie auf unzählige andere Fälle auszudehnen haben, und sie schliesst auch die Folgerung ein, dass die weiblichen Urerzeuger der jetzt Sporne tragenden Species einst mit einem schädlichen Anhange belästigt gewesen seien.

In einigen wenigen Gattungen und Arten, so bei *Galloperdix*, *Acomus* und dem javanischen Pfau (*Pavo muticus*), besitzen die Weibchen ebensowohl wie die Männchen wohlentwickelte Sporne. Haben wir nun aus dieser Thatsache zu schliessen, dass sie eine verschiedene Art von Nest bauen, welches durch die Sporne nicht verletzt wird, und zwar verschieden von dem Neste, welches ihre nächsten Verwandten bauen, so dass also hier das Bedürfniss nicht vorlag, ihre Sporne zu

---

[6] Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands, 1793. Bd. 3, S. 339.

beseitigen, oder haben wir anzunehmen, dass diese Weibchen die Sporne speciell zu ihrer Vertheidigung bedürfen? Ein wahrscheinlicherer Schluss ist der, dass Beides, sowohl das Vorhandensein als die Abwesenheit von Spornen bei den Weibchen das Resultat von verschiedenen Gesetzen der Vererbung ist, welche unabhängig von natürlicher Zuchtwahl geherrscht haben. Bei den vielen Weibchen, bei welchen die Sporne als Rudimente erscheinen, können wir schliessen, dass einige wenige der nacheinander auftretenden Abänderungen, durch welche sie bei den Männchen zur Entwickelung gelangten, sehr früh im Leben auftraten und als Folge hiervon auf die Weibchen überliefert wurden. In den anderen und viel selteneren Fällen, in welchen die Weibchen völlig entwickelte Sporne besitzen, können wir schliessen, dass sämmtliche nacheinander auftretende Abänderungen auch auf sie überliefert wurden und dass sie allmählich die vererbte Gewohnheit erlangten, ihre Nester nicht zu zerstören.

Die Stimmorgane und die verschiedentlich modificirten Federn zur Hervorbringung von Geräuschen ebenso wie die eigenthümlichen Instincte, diese Einrichtungen zu benutzen, sind oft in den beiden Geschlechtern verschieden, zuweilen aber in beiden gleich entwickelt. Können derartige Verschiedenheiten dadurch erklärt werden, dass die Männchen diese Organe und Instincte erlangt haben, während die Weibchen vor einer Ererbung derselben dadurch bewahrt wurden, dass ihnen daraus eine Quelle von Gefahr, die Aufmerksamkeit von Raubvögeln und Raubthieren auf sich zu lenken, entstanden wäre? Dies scheint mir nicht wahrscheinlich zu sein, wenn wir an die grosse Zahl von Vögeln denken, welche ungestraft die Landschaft mit ihren Stimmen während des Frühjahrs erheitern [7]. Eine sicherere Folgerung ist, dass, wie die Stimmorgane und instrumentalen Einrichtungen nur für die Männchen während ihrer Bewerbung von speciellem Nutzen sind, diese Organe durch geschlechtliche Zuchtwahl und beständigen Gebrauch allein bei diesem Geschlechte entwickelt wurden, während die aufeinanderfolgenden Abänderungen und die Wirkungen des Gebrauchs vom Anfange an in ihrer Ueberlieferung in einem grösseren

[7] Daines Barrington hielt es indessen für wahrscheinlich (Philosoph. Transact. 1773, p. 164), dass deshalb wenig weibliche Vögel singen, weil dies für sie während der Incubationszeit gefährlich gewesen wäre. Er fügt hinzu, dass eine ähnliche Ansicht möglicherweise auch die Inferiorität des Weibchens im Gefieder gegenüber dem Männchen erklären könne.

oder geringeren Grade auf die männlichen Nachkommen beschränkt wurden.

Es könnten viele analoge Fälle noch vorgebracht werden, z. B. die Schmuckfedern auf dem Kopfe, welche allgemein bei dem Männchen länger sind als bei dem Weibchen, zuweilen von gleicher Länge bei beiden Geschlechtern, und gelegentlich beim Weibchen fehlen, wobei es vorkommt, dass diese verschiedenen Fälle zuweilen in einer und derselben Gruppe von Vögeln eintreten. Es würde schwierig sein, eine Verschiedenheit dieser Art zwischen den beiden Geschlechtern aus dem Grunde zu erklären, dass es für das Weibchen eine Wohlthat gewesen sei, einen unbedeutend kürzeren Federkamm zu besitzen, und dass derselbe in Folge hiervon durch natürliche Zuchtwahl verkleinert oder völlig unterdrückt wäre. Ich will aber einen günstigeren Fall, nämlich die Länge des Schwanzes betrachten. Das lange Behänge des Pfauhahns würde nicht nur unbequem, sondern auch während der Incubationsperiode und solange das Weibchen seine Jungen begleitet, gefährlich für dasselbe gewesen sein. Es liegt also darin, dass die Entwickelung des Schwanzes beim Weibchen durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sei, nicht im allermindesten a priori eine Unwahrscheinlichkeit. Aber die Weibchen verschiedener Fasanen, welche dem Anscheine nach auf ihren offenen Nestern ebenso vielen Gefahren ausgesetzt sind als die Pfauhenne, haben Schwänze von beträchtlicher Länge. Die Weibchen von *Menura superba* haben ebenso wie die Männchen lange Schwänze und sie bauen ein kuppelförmiges Nest, welches bei einem so grossen Vogel eine bedeutende Anomalie ist. Die Naturforscher haben sich darüber verwundert, wie die weibliche *Menura* während der Bebrütung ihren Schwanz unterbringen könne. Man weiss aber jetzt[8], dass sie „in ihr Nest mit dem Kopfe voraus „eintritt und sich dann herumdreht, wobei ihr Schwanz zuweilen über „ihren Rücken geschlagen, aber häufiger rund um ihre Seite herum„gebogen wird. Es wird hierdurch der Schwanz im Laufe der Zeit „völlig schief und gibt einen ziemlich sichern Hinweis auf die Länge „der Zeit, während welcher der Vogel bereits gesessen hat". Beide Geschlechter eines australischen Eisvogels (*Tanysiptera sylvia*) haben bedeutend verlängerte mittlere Schwanzfedern, und da das Weibchen sein Nest in einer Höhle baut, so werden diese Federn, wie mir

[8] Mr. Ramsay, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 50.

Mr. R. B. SHARPE mitgetheilt hat, während des Nestbaues sehr zerknittert.

In diesen beiden letztgenannten Fällen muss die bedeutende Länge der Schwanzfedern in einem gewissen Grade für das Weibchen unzuträglich sein, und da in beiden Species die Schwanzfedern des Weibchens etwas kürzer sind als die des Männchens, so könnte man schliessen, dass ihre volle Entwickelung durch natürliche Zuchtwahl gehemmt sei. Es würde aber die Pfauhenne, wenn die Entwickelung ihres Schwanzes nur dann gehemmt worden wäre, wenn derselbe unzuträglich oder gefährlich lang geworden wäre, einen viel längeren Schwanz erlangt haben als sie factisch besitzt, denn ihr Schwanz ist im Verhältniss zur Grösse ihres Körpers nicht nahezu so lang wie der vieler weiblicher Fasanen und auch nicht länger als der des weiblichen Truthuhns. Man muss auch im Sinne behalten, dass in Uebereinstimmung mit dieser Ansicht, sobald der Schwanz der Pfauhenne gefährlich lang und in Folge hiervon seine Entwickelung gehemmt würde, sie beständig auf ihre männlichen Nachkommen eingewirkt haben und den Pfauhahn gehindert haben würde, seinen jetzigen prachtvollen Behang zu erlangen. Wir können daher schliessen, dass die Länge des Schwanzes beim Pfauhahn und seine Kürze bei der Pfauhenne das Resultat davon sind, dass die nöthigen Abänderungen beim Männchen von Anfang an allein auf die männlichen Nachkommen vererbt worden sind.

Wir werden zu einer nahezu ähnlichen Schlussfolgerung in Bezug auf die Länge des Schwanzes bei den verschiedenen Species von Fasanen geführt. Bei dem Ohrenfasan (*Crossoptilon auritum*) ist der Schwanz in beiden Geschlechtern von gleicher Länge, nämlich sechszehn oder siebzehn Zoll; bei dem gemeinen Fasane ist er ungefähr zwanzig Zoll lang bei dem Männchen und zwölf beim Weibchen. Bei dem Sömmerringsfasane ist er beim Männchen siebenunddreissig und beim Weibchen nur acht Zoll lang, und endlich bei Reeve's-Fasanen ist er zuweilen factisch beim Männchen zweiundsiebenzig Zoll lang und sechszehn Zoll beim Weibchen. Es ist daher in den verschiedenen Species der Schwanz des Weibchens beträchtlich seiner Länge nach verschieden und zwar ohne Bezug auf den Schwanz des Männchens; und dies lässt sich, wie mir scheint, mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit durch die Gesetze der Vererbung erklären — d. h. dadurch, dass die aufeinanderfolgenden Abänderungen vom Anfange an mehr

oder weniger streng in ihrer Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht beschränkt waren — als durch die Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl, dass nämlich die Länge des Schwanzes in einem grösseren oder geringeren Grade für die Weibchen der verschiedenen Species schädlich geworden wäre.

Wir können nun Mr. WALLACE's Argumente in Bezug auf die geschlechtliche Färbung der Vögel betrachten. Er glaubt, dass die ursprünglichen von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangten glänzenden Farben in allen oder beinahe allen Fällen auf die Weibchen überliefert worden wären, wenn diese Uebertragung nicht durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden wäre. Ich will hier den Leser daran erinnern, dass verschiedene auf diese Ansicht sich beziehenden Thatsachen bereits in dem Abschnitte über Reptilien, Amphibien, Fische und Lepidoptern gegeben worden sind. Mr. WALLACE gründet seine Ansicht hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich, wie wir im nächsten Capitel sehen werden, auf die folgende Angabe [9], dass, wenn beide Geschlechter in einer sehr auffallenden Weise gefärbt sind, das Nest von einer solchen Natur ist, dass es die auf den Eiern sitzenden Vögel verbirgt, dass aber, wenn ein ausgesprochener Contrast der Farbe zwischen den Geschlechtern besteht, wenn das Männchen hell und das Weibchen düster gefärbt ist, das Nest dann offen ist und die auf den Eiern sitzenden Vögel den Blicken aussetzt. Dieses Zusammentreffen unterstützt, soweit es vorkommt, sicherlich die Annahme, dass die Weibchen, welche auf offenen Nestern sitzen, zum Zwecke des Schutzes speciell modificirt worden sind; wir werden aber sofort sehen, dass es noch eine andere und wahrscheinlichere Erklärung gibt, nämlich die, dass auffallend gefärbte weibliche Vögel häufiger als trübe gefärbte den Instinct erlangt haben, kuppelförmige Nester zu bauen. Mr. WALLACE gibt zu, dass, wie sich hätte erwarten lassen, einige Ausnahmen von diesen seinen beiden Regeln existiren; es ist aber die Frage, ob die Ausnahmen nicht so zahlreich sind, dass die Regeln ernstlich erschüttert werden.

An erster Stelle liegt in der Bemerkung des Herzogs von ARGYLL [10] viel Wahres, dass ein grosses kuppelförmiges Nest einem Feinde viel auffälliger ist, besonders allen auf Bäumen jagenden fleischfressenden Thieren, als ein kleineres offenes Nest. Auch dürfen wir nicht ver-

[9] Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol. I. 1868, p. 78.
[10] Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol. I. 1868, p. 281.

gessen, dass bei vielen Vögeln, welche offene Nester bauen, die Männchen ebensogut wie die Weibchen auf den Eiern sitzen und letztere bei dem Ernähren der Jungen unterstützen. Dies ist z. B. der Fall bei *Pyranga aestiva*[11], einem der glänzendsten Vögel in den Vereinigten Staaten: das Männchen ist scharlachroth, das Weibchen hellbräunlich-grün. Wenn nun brillante Färbungen für Vögel, während sie auf ihren offenen Nestern sitzen, äusserst gefährlich wären, so würden in diesen Fällen die Männchen bedeutend gelitten haben. Es kann indessen für das Männchen von einer so capitalen Bedeutung sein, brillant gefärbt zu werden, um seine Rivalen zu besiegen, dass etwaige weitere Gefahren hierdurch mehr als ausgeglichen werden.

Mr. WALLACE gibt zu, dass bei den Königskrähen (*Dicrurus*), Golddrosseln (*Orioli*) und Prachtdrosseln (*Pittidae*) die Weibchen auffallend gefärbt sind und doch offene Nester bauen. Er betont aber, dass die Vögel der ersten Gruppe in hohem Grade kampfsüchtig sind und sich selbst vertheidigen können, dass diejenigen der zweiten Gruppe äusserste Sorgfalt darauf verwenden, ihre offenen Nester zu verbergen; doch gilt dies nicht für alle Fälle ohne Ausnahme[12]; und dass bei den Vögeln der dritten Gruppe die Weibchen hauptsächlich an der Unterfläche glänzend gefärbt sind. Ausser diesen Fällen bietet die ganze grosse Familie der Tauben, welche zuweilen hell und beinahe immer auffallend gefärbt sind und welche notorisch den Angriffen von Raubvögeln sehr ausgesetzt sind, eine bedenkliche Ausnahme von der Regel dar; denn Tauben bauen beinahe immer offene und exponirte Nester. In einer anderen grossen Familie, der der Colibri's, bauen alle Species offene Nester, und doch sind bei einigen der prachtvollsten Species die Geschlechter einander gleich, und in der Majorität der Arten sind die Weibchen, wenn auch weniger brillant als die Männchen, aber doch hell gefärbt. Auch kann nicht behauptet werden, dass alle weiblichen Colibris, welche hell gefärbt sind, dadurch der Entdeckung entgehen, dass ihre Farbentöne grün sind; denn einige entfalten auf ihrer oberen Fläche rothe, blaue und andere Färbungen[13].

---

[11] Audubon, Ornithological Biography. Vol. I, p. 233.

[12] Jerdon, Birds of India. Vol. II, p. 108. Gould's Handbook of the Birds of Australia. Vol. I, p. 463.

[13] So hat z. B. die weibliche *Eupetomena macroura* einen dunkelblauen Kopf und Schwanz und röthliche Weichen; die weibliche *Lampornis porphyrurus* ist schwärzlich-grün auf der obern Fläche und hat Zügel und Seiten der Kehle carmoisin; die weibliche *Eulampis jugularis* hat den Scheitel des Kopfes und den

Was die Vögel betrifft, welche in Höhlen nisten oder sich kuppelförmige Nester bauen, so werden, wie Mr. WALLACE bemerkt, ausser dem Verbergen noch andere Vortheile dadurch erreicht, so Schutz gegen Regen, grössere Wärme und in warmen Ländern Schutz gegen die Sonnenstrahlen [14], so dass in dem Umstande, dass viele Vögel, von denen beide Geschlechter dunkel gefärbt sind, verborgene Nester bauen [15], kein gültiger Einwurf gegen seine Ansicht liegt. Das Weibchen des Hornvogels (*Buceros*) z. B. in Indien und Africa ist während der Zeit des Nistens ausserordentlich sorgfältig geschützt; denn dasselbe klebt die Höhle, in welcher es auf seinen Eiern sitzt, mit seinen eignen Excrementen fast ganz zu und lässt nur eine kleine Oeffnung, durch welche hindurch das Männchen es ernährt, frei. Das Weibchen wird auf diese Weise während der ganzen Bebrütungszeit in enger Gefangenschaft gehalten [16]; und doch sind weibliche Hornvögel nicht augenfälliger gefärbt, als viele andere Vögel von gleicher Grösse, welche offene Nester bauen. Wie Mr. WALLACE selbst zugibt, liegt ein bedenklicherer Einwurf gegen seine Ansicht darin, dass in einigen wenigen Gruppen die Männchen brillant gefärbt, die Weibchen dunkel sind und dass trotzdem die letzteren ihre Eier in bedeckten Nestern ausbrüten. Dies ist der Fall mit den Grallinen von Australien, mit den Maluriden desselben Landes, den Nectariniden und mit mehreren der australischen Honigsauger oder Meliphagiden [17].

Wenn wir die Vögel von England betrachten, so stellt sich heraus, dass kein enges und allgemein bestehendes Verhältniss zwischen den Farben des Weibchens und der Natur des Nestes, welches dasselbe baut, vorhanden ist. Ungefähr vierzig unserer britischen Vögel (mit

---

Rücken grün, aber die Weichen und der Schwanz sind carmoisin. Es liessen sich noch viele andere Beispiele von in hohem Grade auffallenden Weibchen anführen. s. Mr. Gould's prachtvolles Werk über diese Familie.

[14] Mr. Salvin beobachtete in Guatemala (Ibis, 1864, p. 375), dass Colibri's viel weniger gern ihre Nester in sehr warmem Wetter verliessen, wenn die Sonne hell schien, als während kalten, wolkigen oder regnerischen Wetters, gerade als fürchteten sie, dass ihre Eier darunter litten.

[15] Ich will als Beispiele von düster gefärbten Vögeln, welche verborgene Nester bauen, die zu acht australischen Gattungen gehörenden Species erwähnen, welche in Gould's Handbook of the Birds of Australia, Vol. I, p. 340, 362, 365, 383, 387, 389, 391 und 414 beschrieben sind.

[16] C. Horne, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 243.

[17] Ueber das Nisten und die Farben dieser letzten Species s. Gould's Handbook etc. Vol. I, p. 504, 527.

Ausnahme der von bedeutender Grösse, welche sich selbst vertheidigen können) nisten in Höhlungen, an Ufern, an Flüssen oder Bäumen, oder bauen sich gewölbte Nester. Wenn wir die Farben des weiblichen Stieglitz, Gimpel oder der Amsel als Maassstab für den Grad der Augenfälligkeit annehmen, welche für das auf den Eiern sitzende Weibchen von keiner grossen Gefahr ist, so kann man unter den eben erwähnten vierzig Vögeln nur die Weibchen von zwölf als in einem gefährlichen Grade auffallend gefärbt betrachten, wogegen die übrigbleibenden achtundzwanzig nicht auffällig sind [18]. Es besteht auch keine nahe Beziehung zwischen einer scharf ausgeprägten Verschiedenheit in der Farbe zwischen den beiden Geschlechtern und der Beschaffenheit des gebauten Nestes. So weicht der männliche Haussperling (*Passer domesticus*) sehr vom Weibchen ab, wogegen der männliche Baumsperling (*Passer montanus*) kaum irgendwie vom Weibchen verschieden ist; und doch bauen beide wohlverborgene Nester. Die beiden Geschlechter des gemeinen Fliegenschnäppers (*Muscicapa grisola*) können kaum von einander unterschieden werden, während die Geschlechter des gefleckten Fliegenschnäppers (*M. luctuosa*) beträchtlich von einander abweichen, und beide nisten in Höhlen. Die weibliche Amsel (*Turdus merula*) weicht bedeutend, die weibliche Ringamsel (*T. torquatus*) nur wenig und das Weibchen der gemeinen Drossel (*T. musicus*) kaum irgendwie von dem betreffenden Männchen ab, und doch bauen sie sämmtlich offene Nester. Andererseits baut die ziemlich nahe mit den Genannten verwandte Wasseramsel (*Cinclus aquaticus*) ein gewölbtes Nest und die Geschlechter weichen hier ungefähr so viel von einander ab wie bei der Ringamsel. Das Birkhuhn und Moorhuhn (*Tetrao tetrix* und *T. scoticus*) bauen offene Nester in gleichmässig wohlverborgenen

[18] Ich habe über diesen Gegenstand Macgillivray's British Birds zu Rath gezogen, und obschon man in einigen Fällen in Bezug auf den Grad des Verborgenseins des Nestes und rücksichtlich des Grades der Auffälligkeit des Weibchens Zweifel hegen kann, so können doch die folgenden Vögel, welche sämmtlich ihre Eier in Höhlen oder kuppelförmige Nester legen, nach dem oben angenommenen Maassstabe kaum als auffällig betrachtet werden: *Passer*, 2 Species; *Sturnus*, wo das Weibchen beträchtlich weniger brillant ist als das Männchen; *Cinclus*, *Motacilla boarula* (?); *Erithacus* (?); *Fruticola*, 2 Sp.; *Saxicola*; *Ruticilla*, 2 Sp.; *Sylvia*, 3 Sp.; *Parus*, 3 Sp.; *Mecistura*; *Anorthura*; *Certhia*; *Sitta*; *Jynx*; *Muscicapa*, 2 Sp.; *Hirundo*, 3 Sp. und *Cypselus*. Die Weibchen der folgenden zwölf Vögel können nach dem nämlichen Maassstabe für auffällig angesehen werden, nämlich: *Pastor*, *Motacilla alba*, *Parus major* und *P. caeruleus*, *Upupa*, *Picus*, 4 Sp., *Coracias*, *Alcedo* und *Merops*.

Oertlichkeiten. Doch weichen in der einen Species die Geschlechter bedeutend und in der anderen sehr wenig von einander ab.

Trotz der im Vorstehenden aufgezählten Einwürfe kann ich nach Durchlesen von Mr. WALLACE's ausgezeichneter Abhandlung nicht zweifeln, dass im Hinblick auf die Vögel der ganzen Erde eine bedeutende Majorität derjenigen Species, bei denen die Weibchen auffallend gefärbt sind (und in diesen Fällen sind die Männchen mit seltenen Ausnahmen in gleicher Weise auffallend gefärbt), verborgene Nester zum Zwecke eines Schutzes bauen. Mr. WALLACE zählt [19] eine lange Reihe von Gruppen auf, in welchen diese Regel Gültigkeit hat. Es wird aber genügen, wenn ich hier als Beispiel die bekannteren Gruppen der Eisvögel, Tukans, Kurukus (*Trogones*), Bartvögel (*Capitonidae*), Pisangfresser (*Musophagae*), Spechte und Papageien anführe. Mr. WALLACE glaubt, dass in diesen Gruppen die brillanten Färbungen in dem Maasse als die Männchen dieselben durch geschlechtliche Zuchtwahl allmählich erlangt haben, auf die Weibchen überliefert und wegen des Schutzes, welchen dieselben bereits durch die Art und Weise ihres Nestbaues erhielten, nicht wieder beseitigt wurden. Dieser Ansicht zufolge erlangten diese Vögel die jetzige Art und Weise des Nistens früher als die sie jetzt schmückenden Farben. Es scheint mir aber viel wahrscheinlicher zu sein, dass in den meisten Fällen die Weibchen, wie dieselben dadurch immer mehr und mehr brillant gefärbt wurden, dass sie an der Färbung des Männchens theilnahmen, allmählich dazu geführt wurden, ihre Instincte zu verändern (allerdings unter der Annahme, dass sie ursprünglich offene Nester bauten) und sich Schutz zu suchen durch das Errichten kuppelförmiger oder verborgener Nester. Niemand, welcher z. B. AUDUBON's Beschreibung der Verschiedenheiten in dem Nestbaue einer und der nämlichen Species in den nördlichen und südlichen Vereinigten Staaten liest [20], wird eine besondere Schwierigkeit darin finden, zuzugeben, dass Vögel entweder durch eine Veränderung (im strengsten Sinne des Wortes) ihrer Lebensweise oder durch die natürliche Zuchtwahl sogenannter spontaner Abänderungen des Instinctes leicht dahin gebracht werden können, die Art und Weise ihres Nestbaues zu modificiren.

---

[19] Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol. I, p. 78.

[20] s. viele Angaben hierüber in der „Ornithological Biography". s. auch einige merkwürdige Beobachtungen über die Nester italienischer Vögel von Eugenio Bettoni in den Atti della Società Italiana. Vol. XI. 1869, p. 487.

Diese Art, das Verhältniss zwischen der hellen Färbung weiblicher Vögel und ihrer Weise Nester zu bauen, soweit ein solches gültig ist, zu betrachten, erfährt durch gewisse analoge Fälle Unterstützung, welche in der Wüste Sahara vorkommen. Hier leben, wie in den meisten anderen Wüsten, verschiedene Vögel und viele andere Thiere, deren Färbung in einer wunderbaren Weise der Färbung der umgebenden Erdoberfläche angepasst ist. Nichtsdestoweniger bestehen, wie mir Mr. TRISTMAN mitgetheilt hat, einige merkwürdige Ausnahmen von dieser Regel. So ist das Männchen der *Monticola cyanea* wegen seiner hellblauen Farbe auffallend und das Weibchen ist beinahe in gleicher Weise auffallend wegen seines gefleckten und braunen Gefieders. Beide Geschlechter von zwei Species von *Dromolaea* sind von einem glänzenden Schwarz. Diese drei Vögel sind daher weit entfernt davon, durch ihre Farbe Schutz zu erhalten, und doch sind sie im Stande zu leben, denn sie haben die Gewohnheit erlangt, bei drohender Gefahr in Höhlen oder Felsenspalten Zuflucht zu suchen.

In Bezug auf die oben angeführten Gruppen von Vögeln, bei denen die Weibchen auffallend gefärbt sind und verborgene Nester bauen, ist es nicht nöthig anzunehmen, dass bei jeder einzelnen Species der nestbauende Instinct speciell modificirt worden ist, sondern nur, dass die frühen Urerzeuger einer jeden Gruppe allmählich dazu gebracht wurden, kuppelförmige oder verborgene Nester zu errichten, und später diesen Instinct in Verbindung mit ihrer hellen Farbe auf ihre modificirten Nachkommen vererbten. Diese Folgerung ist, soweit sie zuverlässig ist, interessant. Sie zeigt nämlich, dass geschlechtliche Zuchtwahl in Verbindung mit gleichmässiger oder nahezu gleichmässiger Vererbung auf beide Geschlechter indirect die Art und Weise des Nestbaues bei ganzen Gruppen von Vögeln bestimmt hat.

Selbst in den Gruppen, bei welchen Mr. WALLACE zufolge die Weibchen ihre hellen Farben nicht durch natürliche Zuchtwahl verloren haben, weil sie in Folge ihrer Art des Nestbaues bereits geschützt sind, weichen die Männchen oft in einem ganz unbedeutenden und gelegentlich in einem beträchtlichen Grade von den Weibchen ab. Dies ist eine sehr bezeichnende Thatsache; denn derartige Verschiedenheiten in der Färbung müssen aus dem Principe erklärt werden, dass einige der Abänderungen bei dem Männchen vom Anfange an in ihrer Ueberlieferung auf ein und das nämliche Geschlecht beschränkt gewesen sind, da sich doch kaum behaupten lässt, dass diese Verschiedenheiten,

besonders wenn sie sehr unbedeutend sind, als ein Schutz für das Weibchen dienen. So bauen alle Species in der glänzenden Gruppe der Kurukus (*Trogones*) in Höhlen und Mr. GOULD gibt Abbildungen [21] von beiden Geschlechtern von fünfundzwanzig Species, bei welchen sämmtlich, mit einer theilweisen Ausnahme, die Geschlechter zuweilen unbedeutend, zuweilen auffallend in der Farbe von einander abweichen, wobei die Männchen immer schöner als die Weibchen sind, trotzdem auch die letzteren schön sind. Alle Species von Eisvögeln bauen in Höhlen und bei den meisten der Species sind die Geschlechter gleichmässig brillant, und soweit hat Mr. WALLACE's Regel Gültigkeit. Aber bei einigen der australischen Species sind die Farben des Weibchens im Ganzen etwas weniger lebhaft als die des Männchens und in einer glänzend gefärbten Art weichen die Geschlechter so bedeutend von einander ab, dass sie Anfangs für specifisch verschieden gehalten wurden [22]. Mr. R. B. SHARPE, welcher diese Gruppe specieller studirt hat, hat mir einige americanische Species (*Ceryle*) gezeigt, bei denen die Brust des Männchens einen schwarzen Gürtel trägt. Ferner ist auch bei *Carcineutes* die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern in die Augen fallend; bei dem Männchen ist die obere Fläche düster blau mit Schwarz gebändert, während die untere Fläche theilweise rothbraun gefärbt ist; auch findet sich um den Kopf herum viel Roth. Beim Weibchen ist die obere Fläche röthlich-braun mit Schwarz gebändert und die untere Fläche ist weiss mit schwarzen Zeichnungen. Es ist eine interessante Thatsache, da sie zeigt, wie dieselbe eigenthümliche Art geschlechtlicher Färbungen oft verwandte Formen characterisirt, dass in drei Species von *Dacelo* das Männchen vom Weibchen nur darin abweicht, dass der Schwanz dunkelblau mit Schwarz gebändert ist, während der Schwanz des Weibchens braun mit schwärzlichen Querbalken ist, so dass hier der Schwanz der beiden Geschlechter in seiner Färbung in genau derselben Weise verschieden ist, wie die ganze obere Fläche bei den beiden Geschlechtern von *Carcineutes*.

Unter den Papageien, welche gleichfalls in Höhlen nisten, finden wir analoge Fälle. In den meisten Arten sind beide Geschlechter brillant gefärbt und nicht von einander zu unterscheiden, aber in nicht wenigen Species sind die Männchen im Ganzen lebhafter gefärbt als

---

[21] s. seine Monographie der Trogoniden, erste Ausgabe.

[22] nämlich *Cyanalcyon*. Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 133. s. auch p. 130, 136.

die Weibchen, oder selbst sehr verschieden von jenen. So ist neben anderen scharf ausgesprochenen Verschiedenheiten die ganze untere Fläche des männlichen Königslori (*Aprosmictus scapulatus*) scharlachroth, während die Kehle und Brust des Weibchens grün mit Roth gefärbt ist. Bei der *Euphema splendida* besteht eine ähnliche Verschiedenheit; das Gesicht und die Flügeldeckfedern des Weibchens sind ausserdem von einem blasseren Blau als beim Männchen [23]. In der Familie der Meisen (*Parinae*), welche verborgene Nester bauen, ist das Weibchen unserer Blaumeise (*Parus caeruleus*) „viel weniger hell gefärbt" als das Männchen, und bei der prachtvollen gelben Sultanmeise von Indien ist die Verschiedenheit noch grösser [24].

Es sind ferner in der grossen Gruppe der Spechte [25] die Geschlechter allgemein nahezu gleich, aber bei dem *Megapicus validus* sind alle die Theile des Kopfes, des Halses und der Brust, welche bei den Männchen carmoisinroth sind, beim Weibchen blassbraun. Da bei mehreren Spechten der Kopf hell scharlachroth ist, während der des Weibchens einfach gefärbt ist, so kam mir der Gedanke, dass diese Färbung möglicherweise das Weibchen in einem gefährlichen Grade auffallend machen würde, sobald es seinen Kopf aus der das Nest enthaltenden Höhle herausstreckt, und dass in Folge hiervon diese Färbung in Uebereinstimmung mit der Ansicht Mr. Wallace's beseitigt worden sei. Diese Ansicht wird durch das unterstützt, was Malherbe in Bezug auf den *Indopicus carlotta* angibt, dass nämlich die jungen Weibchen ganz ebenso wie die jungen Männchen etwas Scharlachroth um ihren Kopf haben, dass aber diese Färbung bei dem erwachsenen Weibchen verschwindet, während sie bei dem erwachsenen Männchen noch intensiver wird. Aber trotz dem Allem machen die folgenden Betrachtungen diese Ansicht doch äusserst zweifelhaft. Das Männchen nimmt einen gehörigen Theil an der Bebrütung [26] und würde soweit beinahe ebenso der Gefahr ausgesetzt sein; beide Geschlechter vieler Species haben

---

[23] Bei den Papageien von Australien lässt sich in der Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern jede Abstufung verfolgen. s. Gould's Handbook. Vol. II, p. 14—102.

[24] Macgillivray, History of British Birds. Vol. II, p. 433. Jerdon, Birds of India. Vol. II, p. 282.

[25] Alle die folgenden Thatsachen sind dem prachtvollen Werke Malherbe's, Monographie des Picidées, 1861, entnommen.

[26] Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 75. s. auch Ibis, Vol. I, p. 268.

einen in gleicher Weise hell scharlachroth gefärbten Kopf; bei anderen Species ist die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern in Bezug auf diese scharlachene Färbung so unbedeutend, dass hierin kaum irgend ein wahrnehmbarer Unterschied in der darin liegenden Gefahr erblickt werden kann; und endlich ist die Färbung des Kopfes in den beiden Geschlechtern oft in anderer Weise unbedeutend verschieden.

Die bis jetzt mitgetheilten Fälle von unbedeutenden und allmählich abgestuften Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den Männchen und Weibchen in denjenigen Gruppen, bei welchen als allgemeine Regel die Geschlechter einander ähnlich sind, beziehen sich sämmtlich auf Species, welche kuppelförmige oder verborgene Nester bauen. Aber ähnliche Abstufungen lassen sich in gleicher Weise in Gruppen beobachten, bei denen die Geschlechter der allgemeinen Regel nach einander ähnlich sind, welche aber offene Nester bauen. Da ich vorhin die australischen Papageien als Beispiel angeführt habe, so will ich hier ohne weitere Details mitzutheilen die australischen Tauben als Beispiel anziehen[27]. Es verdient besondere Beachtung, dass in allen diesen Fällen die unbedeutenden Verschiedenheiten im Gefieder zwischen den Geschlechtern von derselben allgemeinen Beschaffenheit sind, wie die gelegentlich auftretenden grösseren Verschiedenheiten. Eine gute Erläuterung dieser Thatsache ist bereits durch die Erwähnung der Eisvögel mitgetheilt worden, bei welchen entweder der Schwanz allein, oder die ganze obere Fläche des Gefieders in derselben Art und Weise in den beiden Geschlechtern verschieden ist. Aehnliche Fälle lassen sich bei Papageien und Tauben beobachten. Auch sind die Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den Geschlechtern einer und der nämlichen Species von derselben allgemeinen Beschaffenheit wie die Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den einzelnen Species einer und der nämlichen Gruppe. Denn wenn in einer Gruppe, in welcher die Geschlechter gewöhnlich gleich sind, das Männchen beträchtlich vom Weibchen abweicht, so ist es durchaus nicht in einem vollkommen neuen Style gefärbt. Wir können daher schliessen, dass innerhalb einer und der nämlichen Gruppe die speciellen Farben beider Geschlechter, wenn sie gleich sind, und die Färbungen des Männchens, wenn diese unbedeutend oder selbst beträchtlich vom Weibchen verschieden ist, in den meisten Fällen durch eine und die

[27] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 109—149.

nämliche Ursache bestimmt worden sind; und diese ist geschlechtliche Zuchtwahl.

Wie bereits bemerkt worden ist, ist es nicht wahrscheinlich, dass Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den Geschlechtern, wenn sie sehr unbedeutend sind, für das Weibchen als Schutzmittel von Nutzen sein können. Nehmen wir indessen an, dass sie von Nutzen seien, so könnte man wohl glauben, dass sie Uebergangsfälle darstellen. Wir haben aber keinen Grund zu der Annahme, dass zu irgend einer gegebenen Zeit viele Species einer Veränderung unterliegen. Wir können daher kaum zugeben, dass die zahlreichen Weibchen, welche sehr unbedeutend in der Färbung von ihren Männchen verschieden sind, jetzt alle zum Zwecke eines Schutzes dunkler zu werden beginnen. Selbst wenn wir etwas schärfer ausgesprochene geschlechtliche Verschiedenheiten in Betracht ziehen: ist es wahrscheinlich, dass z. B. der Kopf des weiblichen Buchfinken, das Carmoisinroth an der Brust des weiblichen Gimpels, das Grün des weiblichen Grünfinken, die Krone des feuerköpfigen Goldhähnchens sämmtlich durch den langsamen Process der Zuchtwahl zum Zwecke des Schutzes weniger hell gemacht worden sind? Ich kann dies nicht glauben, und noch weniger in Bezug auf unbedeutende Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern bei solchen Vögeln, welche verborgene Nester bauen. Auf der andern Seite können die Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den beiden Geschlechtern, mögen sie nun grösser oder kleiner sein, in einer bedeutenden Ausdehnung durch die Annahme erklärt werden, dass die aufeinanderfolgenden Variationen, welche die Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt haben, vom Anfange an in ihrer Ueberlieferung mehr oder weniger auf die Männchen beschränkt waren. Dass der Grad dieser geschlechtlichen Beschränkung in verschiedenen Species einer und der nämlichen Gruppe verschieden ist, wird Niemand überraschen, welcher die Gesetze der Vererbung studirt hat; denn sie sind so complicirt, dass sie uns bei unserer Unwissenheit in ihrer Wirksamkeit launenhaft zu sein scheinen [28].

Soweit ich es nachweisen kann, gibt es nur sehr wenig, eine beträchtliche Anzahl von Species enthaltende Gruppen, bei welchen alle Arten in beiden Geschlechtern brillant gefärbt und gleich sind. Dies scheint aber, wie ich von Mr. Sclater höre, mit den Pisang-

[28] s. Bemerkungen in diesem Sinne in meinem Buche: Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 2, Cap. 12.

fressern oder *Musophagae* der Fall zu sein. Auch glaube ich nicht, dass irgend eine grössere Gruppe existirt, bei welcher die Geschlechter sämmtlicher Arten in ihrer Färbung sehr weit von einander verschieden wären. Mr. Wallace theilt mir mit, dass die Seidenschwänze von Südamerica (*Cotingidae*) eines der besten Beispiele darbieten; aber bei einigen der Species, bei welchen das Männchen eine glänzende rothe Brust hat, zeigt auch das Weibchen etwas Roth an seiner Brust, und die Weibchen anderer Species zeigen Spuren der grünen und anderen Färbungen der Männchen. Nichtsdestoweniger haben wir aber auch innerhalb anderer Gruppen Fälle von bedeutender Annäherung an eine grössere geschlechtliche Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit; und dies ist nach dem, was oben über die fluctuirende Beschaffenheit der Vererbung gesagt worden ist, ein etwas überraschender Umstand. Dass aber bei verwandten Thieren die nämlichen Gesetze in hohem Maasse gelten, ist nicht überraschend. Das Haushuhn hat eine grosse Anzahl von Rassen und Unterrassen entstehen lassen, und bei diesen weichen im Allgemeinen die Geschlechter im Gefieder von einander ab, so dass es als ein merkwürdiger Umstand betrachtet worden ist, wenn sie in gewissen Unterrassen einander ähnlich sind. Auf der anderen Seite hat die Haustaube gleichfalls eine ungeheure Anzahl von verschiedenen Rassen und Unterrassen entstehen lassen, und bei diesen sind mit seltenen Ausnahmen die beiden Geschlechter identisch gleich. Wenn daher andere Species von *Gallus* und *Columba* domesticirt worden wären und variirten, so würde es nicht voreilig sein, vorauszusagen, dass dieselben, von der herrschenden Form der Vererbung abhängigen allgemeinen Regeln der geschlechtlichen Aehnlichkeit und Unähnlichkeit in beiden Fällen gelten werden. In einer ähnlichen Weise hat allgemein dieselbe Form der Ueberlieferung durch dieselben natürlichen Gruppen hindurch geherrscht, wennschon ausgesprochene Ausnahmen von dieser Regel vorkommen. Innerhalb einer und der nämlichen Familie oder selbst derselben Gattung können die Geschlechter identisch und gleich oder sehr verschieden in der Färbung sein. Beispiele, welche sich auf dieselbe Gattung beziehen, sind bereits mitgetheilt worden, so bei Sperlingen, Fliegenschnäppern, Drosseln und Waldhühnern. In der Familie der Fasanen sind die Männchen und Weibchen beinahe sämmtlicher Species wunderbar unähnlich, sind aber einander bei dem Ohrenfasan oder *Crossoptilon auritum* vollständig ähnlich. In zwei Species von *Chloëphaga*, einer Gattung der Gänse, können die Männ-

chen nicht von den Weibchen unterschieden werden, ausgenommen durch die Grösse, während in zwei anderen die Geschlechter einander so ungleich sind, dass sie leicht fälschlich für verschiedene Arten gehalten werden können [29].

Die folgenden Fälle können nur durch die Gesetze der Vererbung erklärt werden, wo nämlich das Weibchen in einer späten Lebensperiode gewisse Charactere erhält, welche dem Männchen eigen sind, und dann schliesslich diesem mehr oder weniger vollständig ähnlich wird. Hier kann der Schutz kaum in's Spiel gekommen sein. Mr. Blyth theilt mir mit, dass die Weibchen von *Oriolus melanocephalus* und einiger nahe verwandter Species, wenn sie hinreichend reif sind, um zu brüten, beträchtlich in ihrem Gefieder von den erwachsenen Männchen verschieden sind. Aber nach der zweiten oder dritten Mauserung weichen sie nur darin von jenen ab, dass der Schnabel eine leicht grünliche Färbung erhält. Bei den Zwergreihern (*Ardetta*) erlangt derselben Autorität zufolge „das Männ-„chen seine schliessliche Färbung mit der ersten Mauserung, das „Weibchen nicht vor der dritten oder vierten. In der Zwischenzeit „bietet es eine intermediäre Färbung dar, welche schliesslich gegen „ein Kleid vertauscht wird, welches mit dem des Männchens identisch „ist". So erlangt ferner der weibliche Wanderfalke (*Falco peregrinus*) sein blaues Gefieder langsamer als das Männchen. Mr. Swinhoe führt an, dass bei einem Drongo-Würger (*Dicrurus macrocercus*) das Männchen, während es fast noch ein Nestling ist, sein weiches braunes Gefieder mausert und ein gleichförmiges, glänzendes, grünlich-schwarzes erhält. Das Weibchen behält dagegen lange Zeit die weissen Streifen und Flecken auf den Achselfedern und nimmt die gleichmässige schwarze Farbe des Männchens vor den ersten drei Jahren nicht vollständig an. Derselbe ausgezeichnete Beobachter bemerkt, dass im Frühlinge des zweiten Jahres der weibliche Löffelreiher (*Platalea*) von China dem Männchen des ersten Jahres ähnlich ist und dass er allem Anscheine nach nicht vor dem dritten Frühlinge dasselbe erwachsene Gefieder erhält, wie es das Männchen in einem viel früheren Alter besitzt. Der weibliche nordamericanische Seidenschwanz (*Bombycilla carolinensis*) ist vom Männchen nur sehr wenig verschieden; aber die Anhänge, welche wie Tropfen von rothem Siegellack die Schwungfedern

---

[29] The Ibis, Vol. VI. 1864, p. 122.

verzieren [30], entwickeln sich bei demselben nicht so zeitig im Leben als beim Männchen. Die obere Kinnlade beim Männchen eines indischen Papageien (*Palaeornis javanicus*) ist von der frühesten Jugend an korallenroth; beim Weibchen aber ist sie, wie Mr. Blyth an in Käfigen gehaltenen und wilden Vögeln beobachtet hat, anfangs schwarz und wird nicht eher roth, als bis der Vogel wenigstens ein Jahr alt ist, in welchem Alter die Geschlechter einander in allen Beziehungen ähnlich sind. Beide Geschlechter des wilden Truthuhns sind schliesslich mit einem Büschel von Borsten auf ihrer Brust versehen, aber bei zwei Jahre alten Vögeln ist dieses Büschel beim Männchen ungefähr vier Zoll lang und beim Weibchen kaum zu bemerken. Wenn indessen das Letztere sein viertes Jahr erreicht hat, so ist jenes Büschel vier bis fünf Zoll lang [31].

Derartige Fälle dürfen nicht mit solchen vermengt werden, bei welchen erkrankte oder alte Weibchen abnormer Weise männliche Charactere annehmen, oder mit solchen, in welchen vollkommen fruchtbare Weibchen, so lange sie jung sind, durch Abänderung oder durch irgend eine unbekannte Ursache die Merkmale des Männchens annehmen [32]. Aber alle diese Fälle haben soviel mit einander gemein, dass sie, der Hypothese der Pangenesis zufolge, davon abhängen, dass aus jedem Theile des Männchens herrührende Keimchen beim Weibchen, wenn auch latent, vorhanden sind und dass ihre Entwickelung Folge von irgend einer unbedeutenden Veränderung in den Wahlverwandtschaften seiner constituirenden Gewebe ist.

---

[30] Wenn das Männchen dem Weibchen den Hof macht, werden diese Anhänge in Schwingungen versetzt und „dadurch sehr vortheilhaft zur Erscheinung gebracht", da die Flügel ausgestreckt gehalten werden. s. A. Leith Adams, Field and Forest Rambles, 1873, p. 153.

[31] Ueber *Ardetta* s. die Uebersetzung von Cuvier's Règne animal von Mr. Blyth p. 159, Anmerk. Ueber *Falco peregrinus:* Blyth, in: Charlesworth's Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 304; über *Dicrurus:* Ibis, 1863, p. 44; über *Platalea:* Ibis, Vol. VI. 1864, p. 366; über die *Bombycilla:* Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 229; über *Palaeornis* s. auch Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 263. Ueber das wilde Truthuhn: Audubon, a. a. O. Vol. I, p. 15. Von Judge Caton höre ich aber, dass in Illinois das Weibchen sehr selten das Federbüschel erhält. Analoge Fälle in Bezug auf das Weibchen von *Petrocossyphus* hat R. B. Sharpe mitgetheilt in: Proceed. Zoolog. Soc. 1872, p. 496.

[32] Mr. Blyth hat in der Uebersetzung von Cuvier's Règne animal verschiedene Fälle verzeichnet von *Lanius*, *Rubicilla*, *Linaria* und *Anas*. Auch Audubon hat einen ähnlichen Fall von *Pyranga aestiva* verzeichnet, Ornitholog. Biography, Vol. V, p. 519.

Ein paar Worte müssen noch über die Veränderung des Gefieders in Beziehung auf die Jahreszeit zugefügt werden. Aus früher angeführten Gründen lässt sich nur wenig daran zweifeln, dass die eleganten Schmuckfedern, die langen wallenden Federn, Federbüsche u. s. w. von Silberreihern, Reihern und vielen anderen Vögeln, welche nur während des Sommers entwickelt und behalten werden, ausschliesslich zu ornamentalen oder Hochzeitszwecken dienen, wenn sie auch beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen. Das Weibchen wird hierdurch während der Bebrütungsperiode auffallender gemacht als während des Winters. Aber solche Vögel wie Reiher, Silberreiher werden im Stande sein, sich selbst zu vertheidigen. Da indessen Schmuckfedern wahrscheinlich während des Winters unbequem und gewiss von keinem Nutzen sind, so ist es möglich, dass die Gewohnheit, zweimal im Jahre sich zu mausern, allmählich durch natürliche Zuchtwahl zu dem Zwecke erlangt worden ist, unzuträgliche Zierathen während des Winters abzustossen. Diese Ansicht kann indess auf viele Wadevögel nicht ausgedehnt werden, bei welchen das Sommer- und Wintergefieder nur sehr wenig in der Färbung verschieden ist. Bei vertheidigungslosen Species, bei welchen entweder beide Geschlechter oder allein die Männchen während der Paarung äusserst auffällig werden, — oder wenn die Männchen in dieser Zeit so lange Schwung- oder Schwanzfedern erlangen, dass der Flug gehindert wird, wie bei *Cosmetornis* und *Vidua* —, erscheint es sicherlich auf den ersten Blick im hohen Grade wahrscheinlich, dass die zweite Mauserung zu dem speciellen Zwecke erlangt worden ist, diese Ornamente abzuwerfen. Wir müssen uns indessen daran erinnern, dass viele Vögel, so die Paradiesvögel, der Argusfasan und Pfauhahn, ihre Schmuckfedern im Winter nicht abwerfen, und es lässt sich doch kaum behaupten, dass in der Constitution dieser Vögel, mindestens der Gallinaceen, etwas liege, was eine doppelte Mauserung unmöglich macht; denn das Schneehuhn mausert sich dreimal im Jahre [33]. Es muss daher als zweifelhaft angesehen werden, ob die vielen Species, welche ihre ornamentalen Federn mausern oder ihre hellen Färbungen während des Winters verlieren, diese Gewohnheit wegen der Unbequemlichkeit oder der Gefahr, welcher sie im andern Falle ausgesetzt wären, erlangt haben.

Ich komme daher zu dem Schlusse, dass die Gewohnheit, zweimal

[33] s. Gould's Birds of Great Britain.

im Jahre zu mausern, in den meisten oder sämmtlichen Fällen zuerst zu irgend einem bestimmten Zwecke erlangt worden ist, vielleicht um ein wärmeres Winterkleid zu bekommen, und dass Aenderungen im Gefieder, welche während des Sommers auftreten, durch geschlechtliche Zuchtwahl angehäuft und auf die Nachkommen in derselben Zeit des Jahres überliefert wurden. Derartige Abänderungen wurden dann entweder von beiden Geschlechtern oder allein von den Männchen geerbt, je nach der Form von Vererbung, welche bei den betreffenden Arten vorherrschte. Dies erscheint wahrscheinlicher, als dass diese Species in allen Fällen ursprünglich die Neigung besessen hätten, ihr ornamentales Gefieder während des Winters zu behalten, hiervor aber durch natürliche Zuchtwahl bewahrt geblieben wären, wegen der dadurch veranlassten Unbequemlichkeit oder Gefahr.

Ich habe in diesem Capitel zu zeigen versucht, dass das Beweismaterial die Ansicht; dass Waffen, helle Farben und verschiedene Zierathen jetzt deshalb auf die Männchen beschränkt sind, weil die natürliche Zuchtwahl die Neigung zu gleichmässiger Vererbung der Charactere auf beide Geschlechter in eine Ueberlieferung allein auf das männliche Geschlecht umgewandelt habe, nicht in einer zuverlässigen Weise unterstützt. Es ist auch zweifelhaft, ob die Färbungen vieler weiblichen Vögel Folge einer zum Zwecke des Schutzes eintretenden Erhaltung von Abänderungen sind, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf das weibliche Geschlecht beschränkt waren. Es wird aber zweckmässig sein, jede weitere Erörterung über diesen Gegenstand so lange zu verschieben, bis ich im folgenden Capitel die Verschiedenheiten im Gefieder zwischen den jungen und alten Vögeln behandeln werde.

Sechszehntes Capitel.

Vögel (Schluss).

Das Jugendgefieder in Bezug auf den Character des Gefieders beider Geschlechter im erwachsenen Zustande. — Sechs Classen von Fällen. — Geschlechtliche Verschiedenheiten der Männchen nahe verwandter oder repräsentativer Species. — Das Weibchen nimmt die Charactere des Männchens an. — Das Gefieder der Jungen in Bezug auf das Sommer- und Wintergefieder der Erwachsenen. — Ueber die Steigerung der Schönheit der Vögel auf der ganzen Erde. — Protective Färbung. — Auffallend gefärbte Vögel. — Würdigung der Neuheit. — Zusammenfassung der vier Capitel über Vögel.

Es muss jetzt nun die Ueberlieferung von Characteren betrachtet werden, und zwar wie dieselbe in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl durch das Alter beschränkt ist. Die Richtigkeit und die Bedeutung des Gesetzes einer Vererbung auf entsprechende Altersstufen braucht hier nicht erörtert zu werden, da über diesen Gegenstand bereits genug gesagt worden ist. Ehe ich aber die verschiedenen im Ganzen doch etwas complicirten Regeln oder Classen von Fällen mittheile, unter welchen man die sämmtlichen Verschiedenheiten im Gefieder zwischen den jungen und alten Vögeln, soweit sie mir bekannt sind, zusammenfassen kann, dürfte es nicht unzweckmässig sein, einige wenige vorläufige Bemerkungen zu machen.

Wenn bei Thieren aller Arten die Erwachsenen in der Farbe von den Jungen verschieden sind und die Farben der letzteren, soweit wir es beurtheilen können, nicht von irgendwelchem speciellen Nutzen sind, so kann man sie, wie verschiedene embryonale Bildungen, dem Umstande zuschreiben, dass das junge Thier den Character eines frühen Urerzeugers beibehalten hat. Mit Zuversicht kann indessen diese Ansicht nur dann aufrecht erhalten werden, wenn die Jungen mehrerer Species einander sehr ähnlich und gleichfalls andern erwachsenen Species ähnlich sind, welche zu derselben Gruppe gehören; denn die

letzteren sind die lebendigen Beweise dafür, dass ein derartiger Zustand der Dinge früher möglich war. Junge Löwen und Pumas sind mit schwachen Streifen oder Reihen von Flecken gezeichnet, und da viele verwandte Arten sowohl in der Jugend als im erwachsenen Zustande ähnlich gezeichnet sind, so wird kein Naturforscher, welcher an eine allmähliche Entwickelung der Species glaubt, daran zweifeln, dass der Urerzeuger des Löwen und Puma ein gestreiftes Thier war und dass die Jungen Spuren dieser Streifen behalten haben, ebenso wie solche bei den Jungen schwarzer Katzen sich finden, welche im erwachsenen Zustande nicht im Mindesten gestreift sind. Viele Arten der Hirschfamilie sind im geschlechtsreifen Alter nicht gefleckt und doch sind sie jung mit weissen Flecken bedeckt, wie es auch einige wenige Species in ihrem erwachsenen Zustande sind. So sind ferner auch in der ganzen Familie der Schweine (*Suidae*) und bei gewissen im Ganzen nur entfernt damit verwandten Thieren, wie beim Tapir, die Jungen mit dunklen Längsstreifen gezeichnet; hier haben wir indessen einen Character vor uns, welcher allem Anscheine nach von einem ausgestorbenen Urerzeuger herrührt und jetzt nur von den Jungen noch beibehalten wird. In allen derartigen Fällen sind die Farben der alten Thiere im Laufe der Zeit abgeändert worden, während die Jungen unverändert geblieben oder nur wenig abgeändert worden sind; und dies ist nach dem Gesetze der Vererbung auf entsprechende Altersstufen bewirkt worden.

Dasselbe Princip gilt auch für viele zu verschiedenen Gruppen gehörige Vögel, bei welchen die Jungen einander in hohem Grade gleichen und von ihren respectiven Eltern im erwachsenen Zustande bedeutend verschieden sind. Die Jungen beinahe sämmtlicher Gallinaceen und einiger entfernt damit verwandter Vögel, wie der Strausse, sind im Dunenkleide längsgestreift; dieser Character weist aber auf einen so weit zurückliegenden Zustand der Dinge zurück, dass er uns kaum hier angeht. Junge Kreuzschnäbel (*Loxia*) haben zuerst gerade Schnäbel wie die andern Finken, und in ihrem gestreiften Jugendgefieder gleichen sie dem erwachsenen Hänfling und dem weiblichen Zeisig ebensowohl wie den Jungen des Stieglitz, Grünfinken und einiger andern verwandten Arten. Die Jungen vieler Arten von Ammern (*Emberiza*) gleichen sowohl einander, als auch dem erwachsenen Zustande der Grau-Ammer, *E. miliaria.* In beinahe der ganzen grossen Gruppe der Drosseln haben die Jungen eine gefleckte Brust, — ein

Character, welchen viele Arten ihr ganzes Leben hindurch behalten haben, welcher aber von andern, wie z. B. von dem *Turdus migratorius* vollständig verloren worden ist. So sind ferner bei vielen Drosseln die Federn am Rücken gefleckt, ehe sie sich zum erstenmale gemausert haben, und dieser Character wird von gewissen östlichen Species zeitlebens beibehalten. Die Jungen vieler Arten von Würgern (*Lanius*), einiger Spechte und einer indischen Taube (*Chalcophaps indicus*) sind an der untern Körperfläche quer gestreift; und ähnlich sind gewisse verwandte Arten oder Gattungen im erwachsenen Zustande gezeichnet. Von einigen einander nahe verwandten und prachtvollen indischen Kuckucken (*Chrysococcyx*) weichen die Species, wenn sie geschlechtsreif sind, beträchtlich in der Farbe von einander ab, die Jungen derselben können aber nicht von einander unterschieden werden. Die Jungen einer indischen Gans (*Sarkidiornis melanonotus*) sind im Gefieder einer verwandten Gattung, *Dendrocygna,* im erwachsenen Zustande sehr ähnlich [1]. Aehnliche Thatsachen werden später in Bezug auf gewisse Reiher mitgetheilt werden. Junge Birkhühner (*Tetrao tetrix*) gleichen sowohl den alten Vögeln gewisser anderer Species, z. B. *Tetrao scoticus,* als deren Jungen. Endlich zeigen sich die natürlichen Verwandtschaften vieler Species am besten in dem Jugendgefieder, wie Mr. Blyth, welcher dem Gegenstande eingehende Aufmerksamkeit gewidmet hat, richtig bemerkt hat, und da die wahren Verwandtschaften sämmtlicher organischer Wesen von ihrer Abstammung von einem gemeinsamen Urerzeuger abhängen, so bestätigt diese Bemerkung eindringlich die Annahme, dass das Gefieder der jugendlichen Formen uns annäherungsweise die frühere oder voreltertliche Beschaffenheit der Species zeigt.

Obgleich uns hiernach viele junge, zu verschiedenen Ordnungen gehörige Vögel einen Blick auf das Gefieder ihrer weit zurück liegenden frühen Urerzeuger werfen lassen, so gibt es doch auch viele andere Vögel, und zwar sowohl trübe als hell gefärbte, bei denen die Jungen ihren Eltern sehr ähnlich sind. Bei solchen Species können

[1] In Bezug auf Drosseln, Würger und Spechte s. Mr. Blyth in: Charlesworth's Magaz. of nat. Hist. Vol. I. 1837, p. 304; auch die Anmerkung zu seiner Uebersetzung von Cuvier's Règne animal, p. 159. Auch den Fall von der *Loxia* theile ich nach Mr. Blyth's Angaben mit. Ueber Drosseln s. auch Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. II, p. 195. Ueber *Chrysococcyx* und *Chalcophaps* s. Blyth, citirt von Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 485. Ueber *Sarkidiornis* s. Blyth in The Ibis, 1867, p. 175.

die Jungen der verschiedenen Arten einander nicht ähnlicher sein, als es die Eltern sind; auch können sie keine auffallenden Aehnlichkeiten mit verwandten Formen in ihrem erwachsenen Zustande darbieten. Sie geben uns nur wenig Aufklärung über das Gefieder ihrer Urerzeuger, ausgenommen insoweit als es wahrscheinlich ist, dass, wenn die jungen und die alten Vögel durch eine ganze Gruppe von Species hindurch in einer und der nämlichen Art und Weise gefärbt sind, auch ihre Urerzeuger ähnlich gefärbt waren.

Wir wollen nun die Classen von Fällen oder die Regeln betrachten, unter welche die Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten zwischen dem Gefieder der jungen und alten Vögel entweder beider Geschlechter oder eines Geschlechts allein gruppirt werden können. Gesetze dieser Art wurden zuerst von CUVIER ausgesprochen; mit dem Fortschreiten der Erkenntniss bedürfen sie indessen einiger Modification und Erweiterung. Dies habe ich, soweit es die ausserordentliche Complicirtheit des Gegenstandes gestattet, nach Belehrungen, die ich aus verschiedenen Quellen schöpfte, zu thun versucht; es ist aber eine erschöpfende Abhandlung über diesen Gegenstand von irgend einem competenten Ornithologen ein dringendes Bedürfniss. Um darüber zu einer Gewissheit zu gelangen, in welcher Ausdehnung jede dieser Regeln gilt, habe ich die in vier umfangreichen Werken mitgetheilten Thatsachen tabellarisch zusammengestellt, nämlich nach MACGILLIVRAY über die Vögel von Grossbritannien, nach AUDUBON über die nordamericanischen Vögel, nach JERDON über die Vögel von Indien und nach GOULD über die von Australien. Ich will hier noch vorausschicken erstens, dass die verschiedenen Fälle oder Regeln allmählich in einander übergehen, und zweitens, dass, wenn gesagt wird, die Jungen glichen ihren Eltern, damit nicht gemeint sein soll, sie wären ihnen identisch gleich; denn ihre Farben sind beinahe immer etwas weniger lebhaft, auch sind die Federn weicher und oft von einer verschiedenen Form.

Regeln oder Classen von Fällen.

I. Wenn das erwachsene Männchen schöner oder in die Augen fallender ist als das erwachsene Weibchen, so sind die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Federkleide dem erwachsenen Weibchen sehr ähnlich, wie beim gemeinen Huhn und dem Pfau; oder, wie es gelegentlich vorkommt, sie sind diesem viel ähnlicher als dem erwachsenen Männchen.

II. Wenn das erwachsene Weibchen in die Augen fallender ist als das erwachsene Männchen, was zuweilen wenn auch selten vorkommt, so sind die Jungen beiderlei Geschlechts in ihrem ersten Gefieder den erwachsenen Männchen ähnlich.

III. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so haben die Jungen beiderlei Geschlechts ein ihnen besonders zukommendes eigenthümliches Gefieder, wie z. B. beim Rothkehlchen.

IV. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so sind die Jungen beiderlei Geschlechts in ihrem ersten Federkleide den Erwachsenen ähnlich, wie es z. B. beim Eisvogel, vielen Papageien, Krähen, Grasmücken der Fall ist.

V. Wenn die Erwachsenen beiderlei Geschlechts ein verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben, mag nun das Männchen vom Weibchen verschieden sein oder nicht, so sind die Jungen den Erwachsenen beiderlei Geschlechts in deren Winterkleide, oder, jedoch viel seltener, in deren Sommerkleide, oder allein den Weibchen ähnlich; oder die Jungen können einen intermediären Character tragen; oder ferner sie können von den Erwachsenen in ihren beiden Jahreszeitsgefiedern bedeutend verschieden sein.

VI. In einigen wenigen Fällen weichen die Jungen in ihrem ersten Gefieder je nach ihrem Geschlechte von einander ab, wobei die jungen Männchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Männchen und die jungen Weibchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Weibchen ähnlich sind.

1. Classe. In dieser Classe sind die Jungen beiderlei Geschlechts mehr oder weniger nahe den erwachsenen Weibchen ähnlich, während das erwachsene Männchen häufig in der augenfälligsten Art und Weise vom erwachsenen Weibchen verschieden ist. Hier liessen sich unzählige Beispiele aus allen Ordnungen anführen; es wird genügen, den gemeinen Fasan, die Ente und den Haussperling in's Gedächtniss zu rufen. Die in dieser Classe inbegriffenen Fälle gehen allmählich in andere über. So können die beiden Geschlechter in ihrem erwachsenen Zustande so unbedeutend von einander und die Jungen so unbedeutend von den Erwachsenen verschieden sein, dass es zweifelhaft wird, ob solche Fälle zu der vorliegenden Classe oder zu der dritten oder vierten zu ziehen sind. So können ferner die Jungen beider Geschlechter,

anstatt einander vollständig gleich zu sein, in einem unbedeutenden Grade von einander abweichen, wie es in unserer sechsten Classe der Fall ist. Diese transitionellen Fälle sind indessen nur wenig der Zahl nach oder mindestens nicht scharf ausgesprochen im Vergleich mit denen, welche ganz streng unter die vorliegende Rubrik fallen.

Die Kraft des vorliegenden Gesetzes zeigt sich sehr wohl in denjenigen Gruppen, in welchen der allgemeinen Regel nach die beiden Geschlechter und die Jungen sämmtlich einander gleich sind; denn wenn das Männchen in diesen Gruppen wirklich vom Weibchen verschieden ist, wie bei gewissen Papageien, Eisvögeln, Tauben u. s. w., so sind die Jungen beider Geschlechter dem erwachsenen Weibchen ähnlich [2]. Wir sehen die nämliche Thatsache noch deutlicher in gewissen anomalen Fällen ausgesprochen; so weicht das Männchen von *Heliothrix auriculata* (einem Colibri) augenfällig vom Weibchen darin ab, dass es eine prachtvolle Kehle und schöne Ohrbüschel hat; das Weibchen ist aber dadurch merkwürdig, dass es einen viel längeren Schwanz hat als das Männchen. Nun sind die Jungen beider Geschlechter (ausgenommen, dass die Brust mit Bronze gefleckt ist) den erwachsenen Weibchen mit Einschluss der Länge des weiblichen Schwanzes ähnlich, so dass der Schwanz des Männchens factisch mit dem Erreichen des Reifezustandes kürzer wird, was ein äusserst ungewöhnlicher Umstand ist [3]. Ferner ist das Gefieder des männlichen Sägetauchers (*Mergus merganser*) auffallender gefärbt und die Schulterfedern und Schwingen zweiter Ordnung sind viel länger als beim Weibchen; aber verschieden von dem, was soviel ich weiss bei allen übrigen Vögeln vorkommt, ist der Federkamm des erwachsenen Männ-

---

[2] s. z. B. Mr. Gould's Beschreibung von *Cyanalcyon*, einem der Eisvögel (Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 133), bei welchem indessen das junge Männchen, obschon es dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, weniger brillant gefärbt ist. In einigen Species von *Dacelo* haben die Männchen blaue Schwänze und die Weibchen braune; und Mr. R. B. Sharpe theilt mir mit, dass der Schwanz des jungen Männchens von *D. Gaudichaudii* anfangs braun ist. Mr. Gould hat (a. a. O. Vol. II, p. 14, 20, 37) die Geschlechter und die Jungen gewisser schwarzer Cacadus und des Königs-Loris beschrieben, bei welchen dasselbe Gesetz herrscht. s. auch Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 260, über *Palaeornis rosa*, bei dem die Jungen mehr gleich dem Weibchen als dem Männchen sind. s. Audubon, Ornithol. Biography. Vol. II, p. 745, über die beiden Geschlechter und die Jungen von *Columba passerina.*

[3] Ich verdanke die Kenntniss dieser Thatsache Mr. Gould, welcher mir die Exemplare zeigte; s. auch seine Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 120.

chens, wenn er auch breiter ist als der des Weibchens, doch beträchtlich kürzer, nämlich nur wenig über einen Zoll lang, während der Federkamm des Weibchens zwei und einen halben Zoll lang ist. Nun sind die Jungen beider Geschlechter in allen Beziehungen den erwachsenen Weibchen ähnlich, so dass ihre Federkämme factisch von grösserer Länge, wenn auch etwas schmäler als beim erwachsenen Männchen sind [4].

Wenn die Jungen und die Weibchen einander sehr ähnlich und beide vom Männchen verschieden sind, so liegt die Folgerung am nächsten, dass allein das Männchen modificirt worden ist. Selbst in den anomalen Fällen von *Heliothrix* und *Mergus* ist es wahrscheinlich, dass ursprünglich beide Geschlechter im erwachsenen Zustande die eine Species mit einem beträchtlich verlängerten Schwanze, und die andere mit einem sehr verlängerten Federkamme versehen waren, dass diese Charactere seitdem von den erwachsenen Männchen aus irgend einer unerklärten Ursache verloren und in ihrem verkleinerten Zustande allein ihren männlichen Nachkommen in dem entsprechenden Alter der Geschlechtsreife überliefert worden sind. Die Annahme, dass in der vorliegenden Classe, soweit die Verschiedenheiten zwischen den Männchen und den Weibchen zusammen mit deren Jungen in Betracht kommen, allein das Männchen modificirt worden ist, wird nachdrücklich durch einige merkwürdige, von Mr. Blyth [5] mitgetheilte Thatsachen in Bezug auf nahe verwandte Species, welche einander in verschiedenen Ländern repräsentiren, unterstützt. Denn bei mehreren dieser stellvertretenden Species haben die erwachsenen Männchen einen gewissen Betrag von Veränderung erlitten und können unterschieden werden; die Weibchen und die Jungen aus den verschiedenen Ländern sind dagegen nicht zu unterscheiden und sind daher absolut unverändert geblieben. Dies ist der Fall bei gewissen indischen Schmätzern (*Thamnobia*), mit gewissen Honigsaugern (*Nectarinia*), Würgern (*Tephrodornis*), gewissen Eisvögeln (*Tanysiptera*), Kalij-Fasanen (*Gallophasis*) und Baum-Rebhühnern (*Arboricola*).

---

4 Macgillivray, History of British Birds. Vol. V, p. 207—214.

5 s. dessen ausgezeichneten Aufsatz in dem Journal of the Asiatic Society of Bengal, Vol. XIX. 1850, p. 223; s. auch Jerdon, Birds of India. Vol. I, Introduction p. XXIX. In Bezug auf *Tanysiptera* sagte Prof. Schlegel Mr. Blyth, dass er mehrere verschiedene Rassen durch Vergleichung der erwachsenen Männchen unterscheiden könne.

In einigen analogen Fällen, nämlich bei Vögeln, welche ein verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben, deren Geschlechter aber nahezu gleich sind, können gewisse einander nahe verwandte Arten in ihrem Sommer- oder Hochzeitsgefieder leicht unterschieden werden, sind aber in ihrem Winterkleide ebenso wie in ihrem jugendlichen Gefieder ununterscheidbar. Dies ist der Fall bei einigen der nahe unter einander verwandten indischen Bachstelzen oder *Motacillae*. Mr. Swinhoe theilt mir mit[6], dass drei Species von *Ardeola*, einer Gattung der Reiher, welche einander auf verschiedenen Continenten vertreten, „in „der auffallendsten Weise verschieden" sind, wenn sie mit ihren Sommerschmuckfedern geziert sind, dass sie aber nur schwer, wenn überhaupt, während des Winters von einander unterschieden werden können. Es sind die Jungen dieser drei Species gleichfalls in ihrem Jugendgefieder den Erwachsenen in ihrem Winterkleide sehr ähnlich. Dieser Fall ist um so merkwürdiger, als in zwei andern Species von *Ardeola* beide Geschlechter während des Winters und des Sommers nahezu dasselbe Gefieder behalten, wie das ist, was die drei ersterwähnten Species während des Winters und in ihrem unreifen Alterszustande besitzen; und dieses Gefieder, welches mehreren verschiedenen Species auf verschiedenen Altersstufen und zu verschiedenen Jahreszeiten gemeinsam zukommt, zeigt uns wahrscheinlich, wie der Urerzeuger der Gattung gefärbt war. In allen diesen Fällen ist es das Hochzeitsgefieder, von welchem wir annehmen können, dass es ursprünglich von den erwachsenen Männchen während der Paarungszeit erlangt und auf die Erwachsenen beider Geschlechter in der entsprechenden Jahreszeit vererbt und modificirt worden ist, während das Winterkleid und das Gefieder der unreifen Jungen unverändert gelassen wurde.

Es entsteht nun natürlich die Frage: woher kommt es, dass in diesen letzteren Fällen das Wintergefieder beider Geschlechter und in den zuerst erwähnten Fällen das Gefieder der erwachsenen Weibchen ebenso wie das unreife Gefieder der Jungen durchaus gar nicht beeinflusst worden ist? Diejenigen Species, welche einander in verschiedenen Ländern vertreten, werden beinahe immer irgendwie etwas verschiedenen Bedingungen ausgesetzt worden sein; wir können aber die Modification des Gefieders allein der Männchen kaum dieser Wirkung zuschreiben, wenn wir sehen, dass die Weibchen und die Jungen,

[6] s. auch Mr. Swinhoe in „Ibis", July, 1863, p. 131, und einen früheren Aufsatz mit einem Auszuge einer Notiz von Mr. Blyth in: Ibis, Jan. 1861, p. 52.

trotzdem sie in ähnlicher Weise denselben Bedingungen ausgesetzt gewesen sind, nicht afficirt wurden. Kaum irgend eine Thatsache in der Natur zeigt uns deutlicher, wie untergeordnet in ihrer Bedeutung die directe Wirkung der Lebensbedingungen ist im Vergleich mit der durch Zuchtwahl bewirkten Anhäufung unbestimmter Abänderungen, als die überraschende Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern vieler Vögel; denn beide Geschlechter müssen dieselbe Nahrung consumirt haben und demselben Clima ausgesetzt gewesen sein. Nichtsdestoweniger hindert uns nichts anzunehmen, dass im Laufe der Zeit neue Lebensbedingungen irgend eine directe Wirkung entweder auf beide Geschlechter oder, in Folge der constitutionellen Verschiedenheiten, nur auf ein Geschlecht allein hervorbringen können. Wir sehen nur, dass dies seiner Bedeutung nach den angehäuften Resultaten der Zuchtwahl untergeordnet ist. Wenn indessen eine Species in ein neues Land einwandert — und dies muss ja der Bildung stellvertretender Arten vorausgehen, — so werden die veränderten Bedingungen, welchen dieselbe beinahe immer ausgesetzt sein wird, Veranlassung sein, dass sie auch, einer weitverbreiteten Analogie nach zu urtheilen, einem gewissen Betrage fluctuirender Variabilität unterliegen wird. In diesem Falle wird die geschlechtliche Zuchtwahl, welche von einem im höchsten Grade der Veränderung ausgesetzten Elemente abhängt, nämlich von dem Geschmacke oder der Bewunderung des Weibchens, neue Farbenschattirungen oder andere Verschiedenheiten gefunden haben, auf welche sie wirken und welche sie anhäufen konnte; und da geschlechtliche Zuchtwahl beständig in Wirksamkeit ist, so würde es, — nach dem, was wir von den Resultaten der unbeabsichtigten Zuchtwahl seitens des Menschen in Bezug auf domesticirte Thiere wissen, — eine überraschende Thatsache sein, wenn Thiere, welche getrennte Bezirke bewohnen, welche sich niemals kreuzen und hierdurch ihre neuerlich erlangten Charactere verschmelzen können, nicht nach einem genügenden Zeitraume verschiedenartig modificirt würden. Diese Bemerkungen beziehen sich in gleicher Weise Weise auf das Hochzeitskleid oder Sommergefieder, mag dasselbe nun auf das Männchen beschränkt oder beiden Geschlechtern eigen sein.

Obgleich die Weibchen der obengenannten nahe mit einander verwandten Arten ebenso wie ihre Jungen kaum irgendwie von einander verschieden sind, so dass die Männchen allein unterschieden werden können, so weichen doch in den meisten Fällen die Weibchen der

Species innerhalb eines und des nämlichen Genus nachweisbar von einander ab. Indessen sind die Verschiedenheiten selten so bedeutend wie die zwischen den Männchen. Wir sehen dies deutlich in der ganzen Familie der Gallinaceen; so sind beispielsweise die Weibchen des gemeinen und des japanesischen Fasanen und besonders des Gold- und des Amherst-Fasanen — vom Silberfasan und dem wilden Huhn — einander in der Farbe sehr ähnlich, während die Männchen in einem ausserordentlichen Grade von einander verschieden sind. Dasselbe ist auch bei den Weibchen der meisten Cotingiden, Fringilliden und vieler anderer Familien der Fall. Es lässt sich in der That nicht daran zweifeln, dass, als allgemeine Regel, die Weibchen in einer geringeren Ausdehnung modificirt worden sind als die Männchen. Einige wenige Vögel indessen bieten eine eigenthümliche und unerklärliche Ausnahme dar; so weichen die Weibchen von *Paradisea apoda* und *P. papuana* mehr von einander ab, als es ihre respectiven Männchen thun [7]; das Weibchen der letztern Species ist an der untern Körperfläche rein weiss, während das Weibchen der *P. apoda* unten tief braun ist. Ferner weichen, wie ich von Professor Newton höre, die Männchen zweier Species von *Oxynotus* (Würger), welche einander auf den Inseln Mauritius und Bourbon ersetzen [8], nur wenig in der Farbe von einander ab, während die Weibchen sehr verschieden sind. Bei der Species von Bourbon scheint es, als ob das Weibchen zum Theil einen Jugendzustand des Gefieders beibehalten hätte, denn auf den ersten Blick „möchte man dasselbe für das Junge der Species von Mauritius „halten". Diese Verschiedenheiten lassen sich mit denen vergleichen, welche unabhängig von der Zuchtwahl durch den Menschen und für uns unerklärbar bei gewissen Unterrassen des Kampfhuhns vorkommen, bei welchen die Weibchen sehr verschieden sind, während die Männchen kaum unterschieden werden können [9].

Da ich nun die Verschiedenheiten zwischen den Männchen verwandter Arten in so grosser Ausdehnung durch geschlechtliche Zuchtwahl erkläre, wie lassen sich dann die Verschiedenheiten zwischen den Weibchen in allen gewöhnlichen Fällen erklären? Wir haben hier

---

[7] Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 394.

[8] Es sind diese Species unter Beigabe colorirter Figuren von M. F. Pollen beschrieben in: Ibis, 1866, p. 275.

[9] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 1, S. 280.

nicht nöthig, die zu verschiedenen Gattungen gehörigen Arten zu betrachten; denn bei diesen werden Anpassung an verschiedene Lebensweisen und andere Kräfte mit in's Spiel gekommen sein. In Bezug auf die Verschiedenheiten zwischen den Weibchen innerhalb einer und der nämlichen Gattung scheint es mir nach Durchsicht mehrerer grosser Gruppen beinahe gewiss zu sein, dass die hauptsächlich wirksame Kraft die in einem grösseren oder geringeren Grade eingetretene Uebertragung auf das Weibchen von Characteren gewesen ist, welche von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden waren. Bei den verschiedenen britischen Finkenarten weichen die Geschlechter entweder sehr unbedeutend oder beträchtlich von einander ab; und wenn wir die Weibchen des Grünfinken, Buchfinken, Stieglitz, Gimpel, Kreuzschnabel, Sperling u. s. w. vergleichen, so sehen wir, dass sie hauptsächlich in den Punkten von einander verschieden sind, in welchen sie zum Theile ihren respectiven Männchen gleichen; und die Farben der Männchen können wir getrost der geschlechtlichen Zuchtwahl zuschreiben. Bei vielen hühnerartigen Vögeln weichen die beiden Geschlechter in einem ganz ausserordentlichen Grade von einander ab, so beim Pfau, beim Fasan, beim Huhn, während bei andern Species eine theilweise oder selbst vollständige Uebertragung von Characteren vom Männchen auf das Weibchen stattgefunden hat. Die Weibchen der verschiedenen Species von *Polyplectron* bieten in einem undeutlichen Zustande, und zwar hauptsächlich auf dem Schwanze, die prachtvollen Augenflecken ihrer Männchen dar. Das weibliche Rebhuhn weicht vom Männchen nur darin ab, dass der rothe Fleck auf seiner Brust kleiner ist, und die wilde Truthenne nur darin, dass ihre Farben viel trüber sind. Bei dem Perlhuhn sind die beiden Geschlechter nicht von einander zu unterscheiden. Es liegt in der Annahme nichts Unwahrscheinliches, dass das einfarbige, wenn auch eigenthümlich gefleckte Gefieder dieses letztern Vogels zunächst durch geschlechtliche Zuchtwahl von den Männchen erlangt und dann auf beide Geschlechter überliefert worden ist; denn es ist nicht wesentlich von dem viel schöner gefleckten Gefieder verschieden, welches allein für das Männchen des Tragopan-Fasanen characteristisch ist.

Es ist zu beachten, dass in manchen Fällen diese Uebertragung der Charactere von dem Männchen auf das Weibchen allem Anscheine nach in einer weit zurückliegenden Zeit bewirkt worden ist, wonach

später das Männchen bedeutenden Abänderungen unterlegen ist, ohne irgend welche seiner später erlangten Charactere auf das Weibchen zu übertragen. So sind z. B. das Weibchen und die Jungen des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) den beiden Geschlechtern und den Jungen des Moorhuhns, *T. scoticus*, ziemlich ähnlich; und wir können in Folge hiervon schliessen, dass das Birkhuhn von irgend einer alten Species abstammt, bei welcher beide Geschlechter in nahezu derselben Weise gefärbt waren, wie das Moorhuhn. Da beide Geschlechter dieser letzteren Species während der Paarungszeit deutlicher gestreift sind, als zu irgend einer andern Zeit, und da das Männchen unbedeutend in seinen schärfer ausgesprochenen rothen und braunen Tönen abweicht [10], so können wir folgern, dass sein Gefieder wenigstens in einer gewissen Ausdehnung von geschlechtlicher Zuchtwahl beeinflusst worden ist. Ist dies der Fall gewesen, so können wir weiter schliessen, dass das nahezu ähnliche Gefieder des weiblichen Birkhuhns in einer früheren Periode auf ähnliche Weise entstanden ist. Seit dieser Zeit aber hat das männliche Birkhuhn sein schönes schwarzes Gefieder und seine gegabelten und nach aussen gekräuselten Schwanzfedern erhalten; es ist aber kaum irgend eine Uebertragung dieser Charactere auf das Weibchen eingetreten, ausgenommen dass dasselbe an seinem Schwanze eine Spur der gekrümmten Gabelung zeigt.

Wir können daher schliessen, dass das Gefieder der Weibchen verschiedener, wenn auch verwandter Arten oft dadurch mehr oder weniger verschieden geworden ist, dass Charactere, welche sowohl in früheren als in neueren Zeiten von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt wurden, in verschiedenen Graden auf sie übertragen worden sind. Es verdient indessen besondere Aufmerksamkeit, dass brillante Färbungen viel seltener übertragen worden sind, als andere Farbentöne. So hat z. B. das Männchen des Blaukehlchens (*Cyanecula suecica*) eine reichblaue Oberbrust, mit einem schwach dreieckigen rothen Flecke; nun sind Zeichnungen von annähernd derselben Form auf das Weibchen übertragen worden, der mittlere Fleck ist aber röthlichbraun statt roth und wird von gefleckten anstatt von blauen Federn umgeben. Die hühnerartigen Vögel bieten viele analoge Fälle dar; denn keine von denjenigen Arten, so die Rebhühner, Wachteln, Perlhühner u. s. w., bei welchen die Farben des Gefieders in hohem Grade vom Männchen auf das Weibchen übertragen worden

[10] Macgillivray, History of British Birds. Vol. I, p. 172—174.

sind, ist brillant gefärbt. Dies erläutern die Fasanen sehr gut, bei welchen das Männchen allgemein um so vieles brillanter ist als das Weibchen; aber bei dem Ohrenfasan und dem Wallich'schen (*Crossoptilon auritum* und *Phasianus Wallichii*) sind die Geschlechter einander sehr ähnlich und ihre Färbungen sind trüb. Wir können selbst soweit gehen, anzunehmen, dass, wenn irgend ein Theil des Gefieders dieser beiden Fasanen brillant gefärbt gewesen wäre, dies nicht auf die Weibchen übertragen worden wäre. Diese Thatsachen unterstützen nachdrücklich die Ansicht von Mr. Wallace, dass bei Vögeln, welche während der Zeit des Nistens vieler Gefahr ausgesetzt sind, die Uebertragung heller Farben vom Männchen auf das Weibchen durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden ist. Wir dürfen indessen nicht vergessen, dass eine andere früher mitgetheilte Erklärung möglich ist: dass nämlich diejenigen Männchen, welche variirten und hell gefärbt wurden, so lang sie jung und unerfahren waren, grosser Gefahr ausgesetzt gewesen und wohl meist zerstört worden sind; wenn auf der andern Seite die älteren und vorsichtigeren Männchen in gleicher Weise variirten, so werden diese nicht bloss im Stande gewesen sein, leben zu bleiben, sondern werden auch bei ihrer Concurrenz mit andern Männchen begünstigt gewesen sein. Variationen nun, welche spät im Leben auftreten, neigen dazu, ausschliesslich auf dasselbe Geschlecht übertragen zu werden, so dass in diesem Falle äusserst glänzende Färbungen nicht auf die Weibchen übertragen worden sein würden. Auf der andern Seite wären Zierathen einer weniger augenfälligen Art, solche wie sie der Ohren- und Wallichs-Fasan besitzen, nicht gefährlich gewesen, und wenn sie in früher Jugend erschienen, würden sie allgemein auf beide Geschlechter überliefert worden sein.

Ausser den Wirkungen einer theilweisen Uebertragung der Charactere von den Männchen auf die Weibchen, können einige der Verschiedenheiten zwischen den Weibchen nahe verwandter Species auch der directen oder bestimmten Wirkung der Lebensbedingungen zugeschrieben werden [11]. Bei den Männchen wird eine jede derartige Wirkung durch die brillanten, in Folge von geschlechtlicher Zuchtwahl erlangten Farben maskirt worden sein; aber nicht so bei den Weibchen. Jede der endlosen Verschiedenheiten im Gefieder, welche wir bei unsern domesticirten Vögeln sehen, ist natürlich das Resultat

[11] s. über diesen Gegenstand das 23. Capitel in dem Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication.

irgend einer bestimmten Ursache; und unter natürlichen und gleichförmigeren Bedingungen wird irgend eine gewisse Färbung, vorausgesetzt, dass sie in keiner Weise nachtheilig ist, beinahe sicher früher oder später vorherrschen. Die reichliche Kreuzung der vielen zu einer und derselben Species gehörenden Individuen wird am Ende dahin streben, jede hierdurch veranlasste Veränderung in der Farbe dem Character nach gleichförmig zu machen.

Es zweifelt Niemand daran, dass bei vielen Vögeln die Färbung beider Geschlechter zum Zwecke des Schutzes den Umgebungen angepasst ist; und es ist möglich, dass bei einigen Arten allein die Weibchen in dieser Weise modificirt worden sind. Obschon es ein schwieriger und, wie im letzten Capitel gezeigt wurde, vielleicht unmöglicher Process sein würde, die eine Form der Ueberlieferung durch Zuchtwahl in die andere zu verwandeln, so dürfte doch nicht die geringste Schwierigkeit vorhanden sein, die Farben der Weibchen unabhängig von denen des Männchens dadurch umgebenden Gegenständen anzupassen, dass Abänderungen, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf das weibliche Geschlecht beschränkt waren, gehäuft wurden. Wären die Abänderungen nicht in dieser Art beschränkt, so würden die hellen Farben des Männchens verkümmert oder zerstört werden. Ob allein die Weibchen vieler Species in dieser Weise speciell modificirt worden sind, ist gegenwärtig noch sehr zweifelhaft. Ich wünschte, Mr. Wallace der ganzen Ausdehnung nach folgen zu können; denn seine Annahme würde einige Schwierigkeiten beseitigen. Eine jede Abänderung, welche für das Weibchen von keinem Nutzen wäre als Schutzmittel, würde sofort wieder fehlschlagen, statt einfach dadurch verloren zu gehen, dass sie bei der Zuchtwahl nicht berücksichtigt würde, oder dass sie in Folge der reichlichen Kreuzung verloren gienge, oder dass sie eliminirt werden würde, wenn sie auf das Männchen übertragen und diesem in irgend welcher Art schädlich wäre. So würde das Gefieder des Weibchens in seinem Character constant erhalten werden. Es wäre gleichfalls eine Erleichterung, wenn wir annehmen könnten, dass die dunkleren Färbungen beider Geschlechter bei vielen Vögeln zum Zwecke des Schutzes erlangt und bewahrt worden wären, — so z. B. bei dem Graukehlchen und dem Zaunkönig (*Accentor modularis* und *Troglodytes vulgaris*), — in Bezug auf welche Erscheinung wir für die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl nicht hinreichende Beweise haben. Wir sollten indessen

in Bezug auf die Folgerung, dass Färbungen, welche uns trübe erscheinen, auch den Weibchen gewisser Species nicht anziehend sind, vorsichtig sein; wir sollten derartige Fälle im Sinne behalten, wie den gemeinen Haussperling, bei welchem das Männchen bedeutend vom Weibchen abweicht, aber keine hellen Farbentöne darbietet. Wahrscheinlich wird Niemand bestreiten wollen, dass viele hühnerartige Vögel, welche auf offenem Grunde leben, ihre jetzigen Färbungen wenigstens zum Theile als Schutzmittel erlangt haben. Wir wissen, wie gut sie durch dieselben sich verbergen können; wir wissen, dass Schneehühner, während sie ihr Wintergefieder in das Sommerkleid umwandeln, die ja beide für sie protectiv sind, bedeutend durch Raubvögel leiden. Können wir aber wohl annehmen, dass die sehr unbedeutenden Verschiedenheiten in den Farbennuancen und Zeichnungen z. B. zwischen dem weiblichen Birkhuhn und Moorhuhn als Schutzmittel dienen? Sind Rebhühner, so wie sie jetzt gefärbt sind, besser geschützt, als wenn sie Wachteln ähnlich geworden wären? Dienen die unbedeutenden Verschiedenheiten zwischen den Weibchen des gemeinen Fasanen, des Japanesischen und Gold-Fasanen zum Schutze oder hätte ihr Gefieder nicht ohne weitern Nachtheil vertauscht werden können? Nach dem, was Mr. Wallace von der Lebensweise gewisser hühnerartigen Vögel des östlichen Asiens beobachtet hat, glaubt er, dass solche geringe Verschiedenheiten wohlthätig sind. Was mich betrifft, so will ich nur sagen, dass ich nicht überzeugt bin.

Als ich früher noch geneigt war, ein grosses Gewicht auf das Princip des Schutzes zu legen, als Erklärungsmittel der weniger hellen Farben weiblicher Vögel, kam mir der Gedanke, dass möglicherweise ursprünglich beide Geschlechter und die Jungen in gleichem Grade hell gefärbt gewesen sein könnten, dass aber später die Weibchen wegen der während der Brütezeit erwachsenen Gefahr und die Jungen wegen ihrer Unerfahrenheit behufs eines Schutzes dunkler geworden seien. Diese Ansicht wird aber durch keine Beweise unterstützt und ist nicht wahrscheinlich; denn wir setzen damit in unserer Vorstellung die Weibchen und die Jungen während vergangener Zeiten Gefahren aus, vor denen die modificirten Nachkommen derselben zu schützen sich später als nothwendig herausgestellt hätte. Wir hätten auch durch einen allmählichen Process der Zuchtwahl die Weibchen und die Jungen auf beinahe genau dieselben Färbungen und Zeichnungen zurückzuführen und diese auf das entsprechende Geschlecht und Lebensalter

zu überliefern. Es ist auch eine etwas befremdende Thatsache, — unter der Annahme, dass die Weibchen und die Jungen während einer jeden Stufe des Modificationsprocesses eine Neigung gezeigt hätten, so hell gefärbt zu werden wie die Männchen, — dass die Weibchen niemals dunkel gefärbt worden sind, ohne dass gleichzeitig auch die Jungen an dieser Veränderung Theil genommen haben: denn soviel ich ermitteln kann, liegen keine Fälle vor von Species, bei denen die Weibchen trübe gefärbt, die Jungen dagegen hell gefärbt sind. Eine theilweise Ausnahme hiervon bieten indessen die Jungen gewisser Spechte dar, denn sie haben „den ganzen obern Theil des Kopfes mit „Roth gefärbt“, welches sich später entweder bei den Erwachsenen beider Geschlechter zu einer einfachen kreisförmigen rothen Linie vermindert oder bei den erwachsenen Weibchen vollständig verschwindet [12].

Was endlich die vorliegende Classe von Fällen betrifft, so scheint die wahrscheinlichste Ansicht die zu sein, dass aufeinanderfolgende Abänderungen in dem Glanze oder in andern ornamentalen Characteren, welche bei den Männchen zu einer im Ganzen spätern Lebensperiode auftraten, allein erhalten worden sind, und dass die meisten oder sämmtliche dieser Abänderungen in Folge der späten Lebensperiode, in welcher sie erschienen, von Anfang an nur auf die erwachsenen männlichen Nachkommen überliefert worden sind. Eine jede Abänderung in der Helligkeit, welche bei den Weibchen oder bei den Jungen auftrat, würde für diese von keinem Nutzen gewesen und nicht bei der Nachzucht besonders gewählt worden sein, sie würde überdies, wäre sie gefährlich gewesen, beseitigt worden sein. In dieser Weise werden daher die Weibchen und die Jungen entweder nicht modificirt werden, oder, und dies ist um vieles häufiger vorgekommen, sie werden zum Theil durch Uebertragung einiger der bei den Männchen nach einander erscheinenden Abänderungen modificirt worden sein. Auf beide Geschlechter haben vielleicht die Lebensbedingungen, welchen sie lange ausgesetzt gewesen waren, direct eingewirkt; da aber die Weibchen nicht auch noch anderweitig modificirt worden sind, werden diese alle Folgen derartiger Einwirkungen am besten darbieten. Diese Veränderungen werden wie alle andern durch die reichliche Kreuzung vieler Individuen gleichförmig erhalten worden sein. In einigen Fällen,

[12] Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. I, p. 193. Macgillivray, History of British Birds. Vol. III, p. 85. s. auch den oben angeführten Fall von *Indopicus Carlottae.*

besonders bei Bodenvögeln, können auch die Weibchen und die Jungen unabhängig von den Männchen möglicherweise zum Zwecke des Schutzes modificirt worden sein, so dass sie beide das nämliche trübe Gefieder erlangt haben.

2. Classe. Wenn das erwachsene Weibchen in die Augen fallender ist als das erwachsene Männchen, so sind die Jungen beiderlei Geschlechts in ihrem ersten Gefieder dem erwachsenen Männchen ähnlich. Diese Classe enthält gerade die umgekehrten Fälle von denen der vorigen, denn hier sind die Weibchen heller gefärbt oder mehr in die Augen fallend als die Männchen, und die Jungen sind, so weit man sie kennt, den erwachsenen Männchen ähnlich, statt den erwachsenen Weibchen zu gleichen. Die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern ist indess niemals annähernd so gross, wie es bei vielen Vögeln in der ersten Classe vorkommt, und die Fälle sind auch vergleichsweise selten. Mr. Wallace, welcher zuerst die Aufmerksamkeit auf die eigenthümliche Beziehung lenkte, welche zwischen den weniger hellen Farben der Männchen und der von ihnen ausgeübten Pflichten des Brütens besteht, legt auf diesen Punkt ein grosses Gewicht[13], als einen entscheidenden Beweis dafür, dass dunklere Farben zum Zwecke des Schutzes während der Nidificationsperiode erlangt worden sind. Eine davon verschiedene Ansicht scheint mir wahrscheinlicher zu sein. Da die Fälle merkwürdig und nicht zahlreich sind, so will ich alle hier anführen, welche ich zu finden im Stande war.

In einer Abtheilung der Gattung *Turnix* (wachtelartige Vögel) ist das Weibchen ausnahmslos grösser als das Männchen (in einer der australischen Arten ist es nahezu zweimal so gross) und dies ist bei den hühnerartigen Vögeln ein ungewöhnlicher Umstand. Bei den meisten Species ist das Weibchen entschiedener gefärbt und heller als das Männchen[14], in einigen wenigen Arten sind indessen die Geschlechter einander gleich. Bei *Turnix taigoor* aus Indien „fehlt dem „Männchen das Schwarz an der Kehle und dem Halse, und der ganze

[13] Westminster Review, July, 1867, und A. Murray, Journal of Travel, 1868, p. 83.

[14] Wegen der australischen Arten s. Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 178, 180, 186 und 188. An den Exemplaren der Trappenwachtel (*Pedionomus torquatus*) im Britischen Museum lassen sich ähnliche geschlechtliche Verschiedenheiten erkennen.

„Färbungston des Gefieders ist heller und weniger ausgesprochen als „der des Weibchens". Das Weibchen erscheint lauter und ist sicher viel kampfsüchtiger als das Männchen; so dass die Weibchen, und nicht die Männchen, häufig von den Eingebornen zum Kämpfen gehalten werden wie Kampfhähne. Wie von englischen Vogelfängern männliche Vögel in der Nähe einer Falle als Lockvögel aufgestellt werden, um andere Männchen durch Erregung ihrer Eifersucht zu fangen, so werden in Indien die Weibchen dieser *Turnix* hierzu verwandt. Sind die Weibchen in dieser Weise aufgestellt, so beginnen sie sehr bald „ihren lauten schnurrenden Lockruf ertönen zu lassen, „welcher eine bedeutende Entfernung weit gehört werden kann, und „alle Weibchen im Bereich der Hörbarkeit dieses Rufes laufen eiligst „nach der Stelle hin und beginnen mit dem gefangenen Vogel zu „kämpfen". Auf diese Weise können von zwölf bis zwanzig Vögel, sämmtlich brütende Weibchen, im Laufe eines einzigen Tages gefangen werden. Die Eingebornen behaupten, dass die Weibchen, nachdem sie die Eier gelegt haben, sich in Heerden versammeln und es den Männchen überlassen, die Eier auszubrüten. Es ist kein Grund vorhanden, diese Behauptungen zu bezweifeln, welche durch einige von Mr. SWINHOE in China gemachte Beobachtungen unterstützt werden [15]. Mr. BLYTH glaubt, dass die Jungen beider Geschlechter den erwachsenen Männchen ähnlich sind.

Die Weibchen der drei Arten von Goldschnepfen (*Rhynchaea*, Fig. 62) „sind nicht grösser, aber viel reicher gefärbt als die Männchen" [16]. Bei allen übrigen Vögeln, bei welchen die Luftröhre ihrer Structur nach in den beiden Geschlechtern verschieden ist, ist sie bei den Männchen entwickelter und complicirter als bei den Weibchen; aber bei der *Rhynchaea australis* ist sie beim Männchen einfach, während sie beim Weibchen vier besondere Windungen beschreibt, ehe sie in die Lungen eintritt [17]. Es hat daher das Weibchen dieser Species einen eminent männlichen Character erhalten. Mr. BLYTH hat durch Untersuchung vieler Exemplare ermittelt, dass bei *Rh. bengalensis*, welche Species der *Rh. australis* so ähnlich ist, dass sie, ausgenommen durch ihre kürzeren Zehen, kaum von ihr unterschieden werden kann, die Luft-

[15] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 596. Mr. Swinhoe in: Ibis, 1865, p. 542; 1866, p. 131, 405.

[16] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 677.

[17] Gould's Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 275.

röhre in keinem der beiden Geschlechter gewunden ist. Diese Thatsache bietet ein weiteres auffallendes Beispiel für das Gesetz dar, dass secundäre Sexualcharactere oft bei nahe verwandten Formen weit von einander verschieden sind, obschon es ein sehr seltener Umstand ist,



Fig. 62. *Rhynchaea capensis* (aus Brehm, Thierleben).

wenn sich derartige Verschiedenheiten auf das weibliche Geschlecht beziehen. Es wird angegeben, dass die Jungen beider Geschlechter von *Rh. bengalensis* in ihrem ersten Gefieder den erwachsenen Männchen ähnlich sind[18]. Es ist auch Grund zur Annahme vorhanden,

[18] The Indian Field, Sept. 1858, p. 3.

dass das Männchen die Pflicht des Ausbrütens auf sich nimmt; denn Mr. SWINHOE [19] fand die Weibchen vor Ende des Sommers zu Heerden versammelt, wie es mit den Weibchen von *Turnix* vorkommt.

Die Weibchen von *Phalaropus fulicarius* und *Ph. hyperboreus* sind grösser und in ihrem Sommergefieder „lebhafter in ihrer Erschei-„nung als die Männchen". Doch ist die Verschiedenheit in der Farbe zwischen den Geschlechtern durchaus nicht augenfällig. Nur das Männchen von *Ph. fulicarius* übernimmt nach Professor STEENSTRUP die Verpflichtung des Brütens, wie es sich auch durch den Zustand seiner Brustfedern während der Brütezeit ergibt. Das Weibchen des Morinell-Regenpfeifers (*Eudromias morinellus*) ist grösser als das Männchen, und die rothen und schwarzen Farbentöne auf der untern Fläche, der weisse halbmondförmige Fleck auf der Brust und die Streifen oberhalb der Augen sind bei ihm stärker ausgesprochen. Auch nimmt das Männchen wenigstens am Ausbrüten der Eier Theil; aber auch das Weibchen sorgt für die Jungen [20]. Ich bin nicht im Stande gewesen zu ermitteln, ob bei diesen Arten die Jungen den erwachsenen Männchen in bedeutenderem Grade ähnlich sind als den erwachsenen Weibchen; denn die Vergleichung ist wegen der doppelten Mauserung etwas schwierig anzustellen.

Wenden wir uns nun zu der Ordnung der Strausse: Jedermann würde das Männchen des gemeinen Casuars (*Casuarius galeatus*) für das Weibchen zu halten geneigt sein, da es kleiner ist und die Anhänge und die nackten Hautstellen am Kopfe viel weniger hell gefärbt sind; auch hat mir Mr. BARTLETT mitgetheilt, dass es im zoologischen Garten sicher allein das Männchen ist, welches auf den Eiern sitzt und die Sorge um die Jungen übernimmt [21]. Mr. T. W. WOOD gibt

---

[19] Ibis, 1866, p. 298.

[20] In Bezug auf diese verschiedenen Angaben s. Gould, Birds of Great Britain. Professor Newton theilt mir mit, er sei nach seinen eigenen Beobachtungen wie nach denen Anderer schon lange überzeugt gewesen, dass die Männchen der oben genannten Species entweder zum Theil oder vollständig die Pflicht der Bebrütung auf sich nehmen und „dass sie im Falle einer Gefahr eine viel grössere „Hingabe an ihre Jungen zeigen, als es die Weibchen thun". So ist es auch, wie er mir mittheilt, mit der *Limosa lapponica* und einigen wenigen andern Wadvögeln der Fall, bei welchen die Weibchen grösser sind und viel schärfer contrastirende Farben besitzen als die Männchen.

[21] Die Eingeborenen von Ceram behaupten (Wallace, Malay Archipelago, Vol. II, p. 150), dass das Männchen und das Weibchen abwechselnd auf den Eiern

an[22], dass das Weibchen während der Paarungszeit von ausserordentlich kampfsüchtiger Disposition ist; seine Fleischlappen werden dann vergrössert und brillanter gefärbt. Ferner ist das Weibchen von einem der Emus (*Dromaeus irroratus*) beträchtlich grösser als das Männchen und besitzt einen unbedeutenden Federbusch, ist aber in anderer Weise im Gefieder nicht zu unterscheiden. Allem Anscheine nach besitzt es indessen, „wenn es geärgert oder sonstwie gereizt wird, stär„ker das Vermögen, wie ein Truthahn die Federn an seinem Halse „und seiner Brust aufzurichten. Es ist gewöhnlich muthiger und „zanksüchtiger. Es stösst einen tiefen, hohlen, gutturalen Ton aus, „besonders zur Nachtzeit, welcher wie ein kleiner Gong klingt. Das „Männchen hat einen schlankeren Bau und ist gelehriger, hat auch „keine Stimme ausser einem unterdrückten Zischen oder Knurren, „wenn es ärgerlich ist“. Es übt nicht nur die gesammten Pflichten der Brütung aus, sondern hat auch die Jungen gegen ihre Mutter zu vertheidigen; „denn sobald diese ihre Nachkommenschaft erblickt, „wird sie heftig erregt und scheint trotz des Widerstandes des Vaters „ihre äusserste Kraft anzustrengen, sie zu zerstören. Monate lang „nachher ist es nicht gerathen, die Eltern zusammenzubringen, hef„tige Kämpfe sind das unvermeidliche Resultat, aus denen meist das „Weibchen als Sieger hervorgeht“ [23]. Wir haben daher bei diesem Emu eine vollständige Umkehrung nicht bloss der elterlichen und Brüte-Instincte, sondern auch der gewöhnlichen moralischen Eigenschaften der beiden Geschlechter; die Weibchen sind wild, zanksüchtig und lärmend, die Männchen sanft und gut. Beim africanischen Strauss verhält sich der Fall sehr verschieden, denn hier ist das Männchen etwas grösser als das Weibchen und hat schönere Schmuckfedern mit schärfer contrastirenden Farben; nichtsdestoweniger übernimmt dasselbe vollständig die Pflicht des Brütens [24].

---

sitzen; diese Angabe ist aber, wie Mr. Bartlett glaubt, so zu erklären, dass das Weibchen das Nest besucht, um seine Eier abzulegen.

[22] The Student, April, 1870, p. 124.

[23] s. die ausgezeichnete Beschreibung der Lebensweise dieses Vogels in der Gefangenschaft von Mr. A. W. Bennett, in: Land and Water, May 1868, p. 233.

[24] Sclater, über das Brüten der straussartigen Vögel, in: Proceed. Zool. Soc. June 9, 1863. Dasselbe ist bei der *Rhea Darwinii* der Fall: Capt. Musters sagt (At home with the Patagonians, 1871, p. 128), dass das Männchen grösser, stärker und schneller ist als das Weibchen und von einer unbedeutend dunkleren Färbung; doch nimmt es allein die Sorge um die Eier und um die Jungen auf sich, genau so wie es die gewöhnliche Species von *Rhea* thut.

Ich will noch die andern wenigen mir bekannten Fälle anführen, wo das Weibchen augenfälliger gefärbt ist als das Männchen, obschon über ihre Art des Brütens nichts bekannt ist. Bei dem Geierbussard der Falkland-Inseln (*Milvago leucurus*) war ich sehr überrascht, bei der Zergliederung zu finden, dass die Individuen, welche stärker ausgesprochene Färbungen zeigten und deren Wachshaut und Beine orange gefärbt waren, die erwachsenen Weibchen waren, während diejenigen mit trüberem Gefieder und grauen Beinen die Männchen oder die Jungen waren. Bei einem australischen Baumläufer (*Climacteris erythrops*) weicht das Weibchen darin vom Männchen ab, dass es „mit schönen strahlenförmigen röthlichen Zeichnungen an der Kehle „geschmückt ist, während beim Männchen diese Theile völlig gleich-„farbig sind". Endlich übertrifft bei einem australischen Ziegenmelker „das Weibchen immer das Männchen an Grösse und an dem Glanze „der Färbung; andererseits haben die Männchen zwei weisse Flecke „auf den Schwingen erster Ordnung augenfälliger entwickelt als die „Weibchen" [25].

Wir sehen hieraus, dass die Fälle, in denen die weiblichen Vögel auffallender gefärbt sind als die Männchen und wo die Jungen in ihrem unreifen Gefieder den erwachsenen Männchen, anstatt wie in der vorhergehenden Classe den erwachsenen Weibchen, gleichen, nicht zahlreich sind, obschon sie sich auf verschiedene Ordnungen vertheilen. Auch ist der Betrag an Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern unvergleichlich geringer, als wie er häufig in der letzten Classe auf-

[25] In Bezug auf den *Milvago* s. Zoology of the Voyage of the Beagle, Birds, 1841, p. 16. Wegen der *Climacteris* und des Ziegenmelkers (*Eurostopodus*) s. Gould, Handbook to the Birds of Australia, Vol. I, p. 602 und 97. Die Neu-Seeländische Brandente (*Tadorna variegata*) bietet einen völlig anomalen Fall dar; der Kopf des Weibchens ist rein weiss und sein Rücken ist röther als der des Männchens; der Kopf des Männchens ist von einer kräftigen dunkelbronzenen Farbe und sein Rücken ist mit schön gestrichelten schieferfarbigen Federn bedeckt, so dass es durchaus als das Schönere von den beiden betrachtet werden kann. Es ist grösser und kampfsüchtiger als das Weibchen und sitzt nicht auf den Eiern. Es fällt daher diese Species in allen diesen Beziehungen unter unsere erste Classe von Fällen. Mr. Sclater war aber sehr überrascht, zu beobachten (Proceed. Zoolog. Soc. 1866, p. 150), dass die Jungen beider Geschlechter, wenn sie ungefähr drei Monate alt sind, in ihren dunklen Köpfen und Hälsen den erwachsenen Männchen ähnlich sind, statt es den erwachsenen Weibchen zu sein; so dass es in diesem Falle scheinen möchte, als wären die Weibchen modificirt worden, während die Männchen und Jungen einen frühern Zustand des Gefieders behalten haben.

tritt, so dass die Ursache der Verschiedenheit, was dieselbe auch gewesen sein mag, in der gegenwärtigen Classe weniger energisch oder weniger ausdauernd auf die Weibchen eingewirkt hat, als in der letzten Classe auf die Männchen. Mr. WALLACE glaubt, dass die Färbungen der Männchen zum Zwecke des Schutzes während der Bebrütungszeit weniger augenfällig geworden sind; die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern scheint aber bei kaum einem der vorstehend erwähnten Fälle hinreichend gross zu sein, um diese Ansicht mit Sicherheit annehmen zu können. In einigen dieser Fälle sind die helleren Farbentöne des Weibchens beinahe ganz auf die untere Körperfläche beschränkt, und wenn die Männchen in dieser Weise gefärbt wären, so würden sie während des Sitzens auf den Eiern keiner Gefahr ausgesetzt gewesen sein. Man muss auch im Auge behalten, dass die Männchen nicht bloss in einem unbedeutenden Grade weniger auffallend gefärbt sind als die Weibchen, sondern auch von geringerer Grösse sind und weniger Kraft haben. Sie haben überdies nicht bloss den mütterlichen Instinct des Brütens erlangt, sondern sind auch weniger kampflustig und laut als die Weibchen und haben in einem Falle auch einfachere Stimmorgane. Es ist also eine beinahe vollständige Vertauschung der Instincte, Gewohnheiten Disposition, Farbe, Grösse und einiger Structureigenthümlichkeiten zwischen den beiden Geschlechtern eingetreten.

Wenn wir nun annehmen können, dass die Männchen in der vorliegenden Classe etwas von jener Begierde verloren haben, welche ihrem Geschlechte sonst eigen ist, so dass sie nun nicht länger mehr die Weibchen eifrig aufsuchen; oder wenn wir annehmen können, dass die Weibchen viel zahlreicher geworden sind als die Männchen — und in Bezug auf eine indische Art von *Turnix* wird angegeben, dass man „die Weibchen viel gewöhnlicher trifft als die Männchen“ [26] —, dann ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Weibchen dazu gebracht wurden, den Männchen den Hof zu machen, anstatt von diesen umworben zu werden. Dies ist in der That in einem gewissen Maasse bei einigen Vögeln der Fall, wie wir es bei der Pfauhenne, dem wilden Truthuhn und gewissen Arten von Waldhühnern gesehen haben. Nehmen wir die Gewohnheiten der meisten männlichen Vögel als Maasstab der Beurtheilung, so muss die bedeutendere Grösse und Kraft und die

[26] Jerdon, Birds of India. Vol. III. p. 598.

ausserordentliche Kampfsucht der Weibchen der *Turnix* und der Emus die Bedeutung haben, dass sie versuchen, rivalisirende Weibchen fortzutreiben, um in den Besitz des Männchens zu gelangen; und nach dieser Ansicht werden alle Thatsachen verständlich; denn die Männchen werden wahrscheinlich von denjenigen Weibchen bezaubert oder gereizt werden, welche für sie durch ihre helleren Farben, andere Zierathen oder Stimmkräfte die anziehendsten waren. Dann würde nun bald auch geschlechtliche Zuchtwahl ihr Werk verrichten und stetig die Anziehungsreize der Weibchen vermehren, während die Männchen und die Jungen durchaus gar nicht oder nur wenig modificirt werden.

3. Classe. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so haben die Jungen beiderlei Geschlechts ein ihnen besonders zukommendes eigenthümliches Gefieder. — In dieser Classe gleichen beide Geschlechter einander, wenn sie erwachsen sind, und sind von den Jungen verschieden. Dies kommt bei vielen Vögeln vieler Arten vor. Das männliche Rothkehlchen kann kaum vom Weibchen unterschieden werden, die Jungen aber sind mit ihrem trüb-olivenfarbenen und braunen Gefieder weit von ihnen verschieden. Das Männchen und Weibchen des prachtvollen scharlachrothen Ibis sind gleich, während die Jungen braun gefärbt sind; und obgleich die Scharlachfarbe beiden Geschlechtern gemeinsam zukommt, so ist sie doch allem Anscheine nach ein sexueller Character; denn bei Vögeln in der Gefangenschaft entwickelt sie sich nicht gut, in derselben Weise wie die brillante Färbung bei männlichen Vögeln häufig nicht eintritt, wenn sie gefangen gehalten werden. Bei vielen Arten von Reihern sind die Jungen bedeutend von den Erwachsenen verschieden, und obschon ihr Sommergefieder beiden Geschlechtern gemeinsam ist, so hat es doch entschieden einen hochzeitlichen Character. Junge Schwäne sind schiefergrau, während die reifen Vögel rein weiss sind; es würde aber überflüssig sein, noch weitere Beispiele hier hinzuzufügen. Diese Verschiedenheiten zwischen den Jungen und den Alten hängen wie in den letzten zwei Classen allem Anscheine nach davon ab, dass die Jungen einen früheren oder alten Zustand des Gefieders beibehalten haben, während die Alten beiderlei Geschlechts ein neues Gefieder erhalten haben. Wenn die Erwachsenen hell gefärbt sind, so können wir aus den soeben in

Bezug auf den scharlachenen Ibis und viele Reiher gemachten Bemerkungen und aus der Analogie mit den Species der ersten Classe schliessen, dass derartige Farben von den nahezu geschlechtsreifen Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind, dass aber verschieden von dem, was in den beiden ersten Classen vorkommt, die Ueberlieferung zwar wohl auf dasselbe Alter, aber nicht auf dasselbe Geschlecht beschränkt worden ist. In Folge dessen gleichen beide Geschlechter einander, wenn sie erwachsen sind, und weichen dann von den Jungen ab.

4. Classe. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so sind die Jungen beiderlei Geschlechts in ihrem ersten Federkleide den Erwachsenen ähnlich. — In dieser Classe gleichen die Jungen und die Erwachsenen beider Geschlechter einander, mögen sie nun brillant oder düster gefärbt sein. Derartige Fälle sind meiner Meinung nach häufiger als die der letzten Classe. Wir haben in England Beispiele hiervon beim Eisvogel, bei einigen Spechten, bei dem Eichelhäher, der Elster, Krähe und vielen kleinen trübe gefärbten Vögeln, wie dem Graukehlchen oder dem Zaunkönig. Die Aehnlichkeit im Gefieder zwischen den Jungen und Alten ist aber niemals vollständig, sie stuft sich allmählich bis zur Unähnlichkeit ab. So sind die Jungen von einigen Gliedern der Familie der Eisvögel nicht bloss weniger lebhaft gefärbt als die Erwachsenen, sondern viele von den Federn der untern Körperfläche sind mit Braun gerändert[27] — wahrscheinlich eine Spur eines früheren Zustandes des Gefieders. Die Jungen mancher Vögel sind häufig in derselben Gruppe von Vögeln, selbst innerhalb einer und der nämlichen Gattung, wie z. B. in einer australischen Gattung von Papageien (*Platycercus*), den Eltern beiderlei Geschlechts sehr ähnlich, während die Jungen anderer Species innerhalb derselben Gruppen von den Erzeugern, welche einander gleich sind, beträchtlich verschieden sind[28]. Beide Geschlechter und die Jungen des gemeinen Eichelhähers sind einander sehr ähnlich; aber beim canadischen Häher (*Perisoreus canadensis*) sind die Jungen von ihren Eltern so verschieden, dass sie früher als verschiedene Species beschrieben wurden[29].

---

[27] Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 222, 228. Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 124, 130.

[28] Gould, a. a. O. Vol. II, p. 37, 46, 56.

[29] Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 55.

Ehe ich weiter gehe will ich bemerken, dass die in dieser und den zwei nächsten Classen zusammengebrachten Thatsachen so complexer Natur und die Schlussfolgerungen so zweifelhaft sind, dass Jeder, welcher nicht ein specielles Interesse an dem Gegenstande nimmt, sie lieber überschlagen mag.

Die brillanten oder auffallenden Färbungen, welche viele Vögel in der vorliegenden Classe characterisiren, können ihnen selten oder niemals als Schutzmittel von Nutzen sein, so dass sie wahrscheinlich von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt und dann auf die Weibchen und die Jungen übertragen worden sind. Es ist indessen möglich, dass die Männchen die anziehenderen Weibchen gewählt haben; und wenn diese ihre Charactere auf ihre Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferten, so wird dasselbe Resultat eintreten, wie durch die Wahl der anziehenderen Männchen seitens der Weibchen. Es sind aber einige Belege dafür vorhanden, dass diese Alternative nur selten, wenn überhaupt jemals, in irgend einer dieser Gruppen von Vögeln, bei welchen die Geschlechter allgemein gleich sind, eingetreten ist; denn selbst wenn einige von den nacheinander auftretenden Abänderungen in ihrer Ueberlieferung auf beide Geschlechter fehlgeschlagen wären, so würden doch immer die Weibchen in einem geringen Grade die Männchen an Schönheit übertroffen haben. Genau das Umgekehrte kommt im Naturzustande vor; denn in beinahe jeder grossen Gruppe, in welcher die Geschlechter allgemein einander ähnlich sind, sind die Männchen einiger wenigen Arten in einem unbedeutenden Grade heller gefärbt als die Weibchen. Es ist ferner möglich, dass die Weibchen die schöneren Männchen gewählt haben könnten, während auch umgekehrt diese Männchen die schöneren Weibchen wählten; es ist aber zweifelhaft, einmal ob dieser doppelte Vorgang einer Auswahl leicht vorkommen dürfte, und zwar wegen der grösseren Begierde des einen Geschlechts als des andern, und dann ob derselbe wirksamer sein würde, als Auswahl seitens des einen Geschlechts allein. Es ist daher die wahrscheinlichste Ansicht die, dass in der vorliegenden Classe, soweit ornamentale Charactere in Betracht kommen, die geschlechtliche Zuchtwahl in Uebereinstimmung mit der allgemeinen durch das ganze Thierreich hindurch geltenden Regel gewirkt hat, nämlich auf die Männchen, und dass diese ihre allmählich erlangten Farben entweder gleichmässig oder beinahe gleichmässig ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts überliefert haben.

Ein anderer Punkt ist zweifelhafter: ob nämlich die nacheinander auftretenden Abänderungen bei den Männchen zuerst erschienen, nachdem sie nahezu geschlechtsreif geworden waren, oder während ihrer Jugend. In beiden Fällen muss geschlechtliche Zuchtwahl auf das Männchen gewirkt haben, als es mit Nebenbuhlern um den Besitz des Weibchens zu concurriren hatte; und in beiden Fällen sind die so erlangten Charactere auf beide Geschlechter und auf alle Altersstufen überliefert worden. Wenn aber diese Charactere von den Männchen erlangt wurden, als sie erwachsen waren, so könnten sie anfangs allein den Erwachsenen wieder vererbt und in einer späteren Periode auf die Jungen übertragen worden sein. Denn es ist bekannt, dass wenn das Gesetz der Vererbung zu entsprechenden Lebensaltern fehlschlägt, die Nachkommen häufig Charactere in einem früheren Alter erben als in dem, in welchem sie zuerst bei ihren Eltern erschienen waren [30]. Dem Anscheine nach Fälle dieser Art sind bei Vögeln im Naturzustande beobachtet worden. So hat beispielsweise Mr. Blyth Exemplare von *Lanius rufus* und von *Colymbus glacialis* gesehen, welche während sie noch jung waren, in einer völlig abnormen Weise das erwachsene Gefieder ihrer Eltern angenommen hatten [31]. Ferner werfen die Jungen des gemeinen Schwans (*Cygnus olor*) ihre dunklen Federn nicht eher ab und werden nicht früher weiss, als bis sie achtzehn Monate oder zwei Jahre alt sind; Dr. Forel hat aber einen Fall beschrieben, wo drei kräftige junge Vögel unter einer Brut von vier rein weiss geboren wurden. Diese jungen Vögel waren keine Albinos, wie sich durch die Farbe ihrer Schnäbel und Beine zeigte, welche nahezu den entsprechenden Theilen der Erwachsenen glichen [32].

Es dürfte sich verlohnen, die oben angeführte dreifache Art und Weise, auf welche in der vorliegenden Classe die beiden Geschlechter und die Jungen dazu gekommen sein könnten, einander zu gleichen, durch den merkwürdigen Fall der Gattung *Passer* zu erläutern [33].

---

[30] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 2, S. 91.

[31] Charlesworth, Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 305, 306.

[32] Bulletin de la Société Vaudoise des Scienc. Natur. Vol. X. 1869, p. 132. Die Jungen des polnischen Schwans, *Cygnus immutabilis* von Yarrell, sind immer weiss; man glaubt aber, wie mir Mr. Sclater mittheilt, dass diese Species nichts Anderes ist als eine Varietät des domesticirten Schwans (*Cygnus olor*).

[33] Ich bin Mr. Blyth für Mittheilungen in Bezug auf diese Gattung verbunden. Der Sperling von Palästina gehört zu der Untergattung *Petronia*.

Bei dem Haussperling (*P. domesticus*) weicht das Männchen bedeutend vom Weibchen und von den Jungen ab. Junge und Weibchen sind einander ähnlich und in einem hohen Grade auch beiden Geschlechtern und den Jungen des Sperlings von Palästina (*P. brachydactylus*), ebenso wie auch einigen verwandten Species. Wir können daher annehmen, dass das Weibchen und die Jungen des Haussperlings uns annäherungsweise das Gefieder des Urerzeugers der Gattung darbieten. Beim Baumsperling (*P. montanus*) nun sind beide Geschlechter und die Jungen dem Männchen des Haussperlings sehr ähnlich, so dass diese sämmtlich in einer und derselben Art und Weise modificirt worden sind und sämmtlich von der typischen Färbung ihres frühen Urerzeugers abweichen. Dies kann dadurch bewirkt worden sein, dass ein männlicher Vorfahre des Baumsperlings variirte, und zwar erstens als er nahezu geschlechtsreif, oder zweitens während er ganz jung war, in welchen beiden Fällen er sein modificirtes Gefieder auf die Weibchen und die Jungen überlieferte; oder drittens, er kann variirt haben, als er erwachsen war, und kann sein Gefieder auf beide erwachsene Geschlechter und, in Folge des Fehlschlagens des Gesetzes der Vererbung zu entsprechenden Lebensaltern, in irgend einer spätern Periode auf die Jungen vererbt haben.

Es lässt sich unmöglich entscheiden, welche von diesen drei Vorgangsweisen durch die ganze vorliegende Classe von Fällen hindurch vorgeherrscht hat. Die Ansicht, dass die Männchen variirten, als sie jung waren, und ihre Abänderungen auf ihre Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferten, ist die wahrscheinlichste. Ich will hier hinzufügen, dass ich, allerdings mit wenig Erfolg, durch das Consultiren verschiedener Werke versucht habe zu entscheiden, in wie weit bei Vögeln die Periode der Abänderung im Allgemeinen die Ueberlieferung von Characteren auf ein Geschlecht oder auf beide bestimmt hat. Die oft angezogenen zwei Regeln (— nämlich, dass spät im Leben auftretende Abänderungen auf ein und das nämliche Geschlecht überliefert werden, während diejenigen, welche zeitig im Leben auftreten, beiden Geschlechtern überliefert werden —) bewährten sich dem Anscheine nach in der ersten[34], zweiten und vierten Classe von

[34] Es bedürfen z. B. die Männchen von *Tanagra aestiva* und *Fringilla cyanea* drei Jahre, das Männchen von *Fringilla ciris* vier Jahre, um ihr schönes Gefieder zu vervollständigen. s. Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 233, 280, 378. Die Harlekin-Ente braucht drei Jahre (ebenda Vol. III, p. 614). Das

Fällen; sie schlagen aber in der dritten, häufig in der fünften [35] und in der sechsten kleinen Classe fehl. Indessen gelten sie doch, soweit ich es zu beurtheilen vermag, bei einer beträchtlichen Majorität von Vogelarten; auch dürfen wir die auffallende allgemeine Folgerung des Dr. W. Marshall über die Schädelhöcker der Vögel nicht vergessen. Mögen nun die beiden Regeln Geltung haben oder nicht, aus den im achten Capitel mitgetheilten Thatsachen können wir schliessen, dass die Periode der Abänderung ein bedeutsames Element bei der Bestimmung der Form der Ueberlieferung gewesen ist.

In Bezug auf die Vögel ist es schwierig zu entscheiden, nach welchem Maassstabe wir beurtheilen sollen, dass die Periode der Abänderung eine frühzeitige oder späte ist, ob nach dem Alter in Bezug auf die Lebensdauer oder in Bezug auf das Reproductionsvermögen oder in Bezug auf die Zahl der Mauserungen, welche die Species durchläuft. Das Mausern der Vögel ist zuweilen selbst innerhalb einer und der nämlichen Familie ohne irgend eine nachweisbare Ursache bedeutend verschieden. Einige Vögel mausern so zeitig, dass beinahe alle Körperfedern abgestossen werden, ehe die ersten Schwungfedern völlig herangewachsen sind; und wir können nicht annehmen, dass dies der ursprüngliche Zustand der Dinge war. Wenn die Periode der Mauserung beschleunigt worden ist, so wird das Alter, in welchem die Farben des erwachsenen Gefieders zuerst entwickelt wurden, uns leicht fälschlich als ein früheres erscheinen, als es wirklich war. Dies kann durch den Gebrauch erläutert werden, welchem manche Vogelzüchter folgen, von der Brust von Nestling-Gimpeln und vom Kopf oder Hals junger Goldfasanen einige wenige Federn auszureissen, um das Geschlecht der Vögel zu bestimmen; denn bei den Männchen werden diese Federn unmittelbar durch gefärbte ersetzt [36]. Die wirkliche Lebensdauer ist nur bei wenig Vögeln bekannt, so dass wir kaum nach derselben als einem feststehenden Maassstabe urtheilen können.

Männchen vom Goldfasan kann, wie ich von Mr. Jenner Weir höre, vom Weibchen unterschieden werden, wenn es ungefähr drei Monate alt ist, es erreicht aber seinen vollen Glanz nicht eher als bis Ende des September des folgenden Jahres.

[35] So brauchen der *Ibis tantalus* und *Grus americanus* vier Jahre, der Flamingo mehrere Jahre und die *Ardea Ludoviciana* zwei Jahre, ehe sie ihr vollkommenes Gefieder erhalten. s. Audubon, a. a. O. Vol. I, p. 221; Vol. III, p. 133, 139, 211.

[36] Mr. Blyth, in: Charlesworth's Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 300. Mr. Bartlett hat mir die Mittheilung in Bezug auf die Goldfasane gemacht.

Und was die Periode betrifft, in welcher das Reproductionsvermögen erlangt wird, so ist es eine merkwürdige Thatsache, dass verschiedene Vögel gelegentlich brüten, so lange sie noch ihr unreifes Gefieder haben [37].

Die Thatsache, dass Vögel in ihrem unreifen oder Jugendgefieder brüten, scheint der Annahme entgegenzustehen, dass die geschlechtliche Zuchtwahl, wie ich allerdings glaube dass es der Fall ist, eine bedeutungsvolle Rolle bei der Verleihung ornamentaler Farben, Schmuckfedern u. s. w. an die Männchen, und mittelst der gleichartigen Ueberlieferung auch an die Weibchen vieler Species, gespielt hat. Der Einwurf würde ein triftiger sein, wenn die jüngeren und weniger geschmückten Männchen ebenso erfolgreich im Gewinnen von Weibchen und in der Fortpflanzung ihrer Art wären, als die älteren und schöneren Männchen. Wir haben aber keinen Grund anzunehmen, dass dies der Fall ist. Audubon spricht von dem Brüten der unreifen Männchen von *Tantalus Ibis* als einem seltenen Ereigniss, wie es auch Mr. Swinhoe in Bezug auf die unreifen Männchen von *Oriolus* thut [38]. Wenn die Jungen irgend einer Species in ihrem unreifen Gefieder erfolgreicher im Gewinnen von Genossen wären als die Erwachsenen, so würde wahrscheinlich das erwachsene Gefieder bald verloren werden, da ja dann diejenigen Männchen das Uebergewicht erlangen würden, welche ihr unreifes Jugendkleid am längsten beibehielten; hierdurch würde am Ende der Character der Species modificirt werden [39]. Wenn

[37] In Audubon's Ornitholog. Biography habe ich die folgenden Fälle gefunden. Der americanische „Redstart" (*Muscicapa rubicilla,* Vol. I, p. 203). Der *Ibis tantalus* braucht vier Jahre, um zu vollständiger Reife zu gelangen, brütet aber zuweilen im zweiten Jahr (Vol. III, p. 133). Der *Grus americanus* braucht dieselbe Zeit, brütet aber ehe er sein volles Gefieder erhält (Vol. III. p. 211). Die Erwachsenen der *Ardea caerulea* sind blau und die Jungen weiss; und weisse, gefleckte und reife blaue Vögel kann man sämmtlich durcheinander brüten sehen (Vol. IV, p. 58); Mr. Blyth theilt mir indessen mit, dass gewisse Reiher dem Anscheine nach dimorph sind, denn man kann weisse und gefärbte Individuen des nämlichen Alters beobachten. Die Harlekin-Ente (*Anas histrionica* L.) braucht drei Jahre, um ihr volles Gefieder zu erlangen; doch brüten viele Vögel im zweiten Jahre (Vol. III, p. 614). Der weissköpfige Adler (*Falco leucocephalus*, Vol. III, p. 210) brütet, wie man gleichfalls erfahren hat, in seinem unreifen Zustande. Einige Species von *Oriolus* brüten gleichfalls (nach den Angaben von Mr. Blyth und Mr. Swinhoe in: Ibis, July, 1863, p. 68), ehe sie ihr volles Gefieder erlangen.

[38] s. die vorhergehende Anmerkung.

[39] Andere zu völlig verschiedenen Classen gehörende Thiere sind entweder

auf der andern Seite die Jungen es niemals erreichten, ein Weibchen zu erlangen, so würde die Gewohnheit frühzeitiger Reproduction vielleicht früher oder später vollständig eliminirt werden, da es überflüssig ist und eine Kraftverschwendung mit sich bringt.

Das Gefieder gewisser Vögel nimmt beständig während vieler Jahre, noch nachdem sie vollständig reif geworden sind, an Schönheit zu; dies ist mit dem Behänge des Pfauhahns, mit einigen Arten von Paradiesvögeln und mit der Federkrone und den Schmuckfedern gewisser Reiher der Fall, z. B. bei der *Ardea Ludoviciana*[40]; es ist aber zweifelhaft, ob die beständige Weiterentwickelung derartiger Federn das Resultat der Auswahl nacheinander auftretender wohlthätiger Abänderungen (obschon dies in Bezug auf die Paradiesvögel die wahrscheinlichste Ansicht ist) oder bloss beständigen Wachsthums ist. Die meisten Fische nehmen beständig an Grösse zu, so lange sie bei guter Gesundheit sind und reichliche Nahrung haben; und ein in gewisser Weise ähnliches Gesetz kann für die Schmuckfedern der Vögel gelten.

5. Classe. Wenn die Erwachsenen beiderlei Geschlechts ein verschiedenes Winter- und Sommergefieder haben, mag nun das Männchen vom Weibchen verschieden sein oder nicht, so sind die Jungen den Erwachsenen beiderlei Geschlechts in dem Winterkleide, oder, jedoch viel seltener, in dem Sommerkleide, oder allein den Weibchen ähnlich; oder die Jungen können einen intermediären Character tragen; oder ferner sie können von den Erwachsenen in ihren beiden Jahreszeitgefiedern verschieden sein. — Die Fälle in dieser Classe sind in eigenthümlicher Weise complicirt; auch

gewöhnlich oder nur gelegentlich im Stande, sich fortzupflanzen bevor sie ihre erwachsenen Charactere vollständig erlangt haben. Dies ist der Fall mit den jungen Männchen des Lachses. Man hat die Erfahrung gemacht, dass mehrere Amphibien sich fortpflanzen, während sie ihren Larvenbau behalten. Fritz Müller hat gezeigt („Für Darwin“ S. 54), dass die Männchen mehrerer amphipoden Crustaceen geschlechtsreif werden, solange sie noch jung sind; und ich halte dies für einen Fall von vorzeitiger Fortpflanzung, weil sie noch nicht ihre völlig entwickelten Klammerorgane erhalten haben. Alle derartige Thatsachen sind in hohem Grade interessant, da sie sich auf ein Mittel beziehen, durch welches die Species bedeutende Modificationen des Characters erleiden können.

[40] Jerdon, Birds of India, Vol. III, p. 507, über den Pfauhahn. Dr. Marshall glaubt, dass die älteren und brillanteren Männchen der Paradiesvögel einen Vortheil vor den jüngeren Männchen haben; s. Archives Néerlandaises, Tom. VI. 1871. — Ueber *Ardea* s. Audubon, a. a. O. Vol. III, p. 139.

ist dies nicht zu verwundern, da sie von Vererbung abhängen, welche in höherem oder geringerem Grade in dreierlei verschiedener Weise beschränkt ist, nämlich durch das Geschlecht, das Alter und die Jahreszeit. In einigen Fällen durchlaufen die Individuen einer und der nämlichen Species mindestens fünf verschiedene Zustände des Gefieders. Bei den Species, in welchen das Männchen allein während der Sommerzeit oder, was der seltenere Fall ist, während beider Jahreszeiten[41] vom Weibchen verschieden ist, gleichen die Jungen allgemein den Weibchen, — so bei dem sogenannten Stieglitz von Nordamerica und dem Anscheine nach bei den prachtvollen *Maluri* von Australien[42]. Bei den Species, deren Geschlechter sowohl während des Sommers als auch während des Winters einander gleichen, können die Jungen den Erwachsenen ähnlich sein, und zwar erstens in deren Winterkleide, zweitens, doch tritt dies viel seltener ein, in ihrem Sommerkleide; drittens können sie zwischen diesen beiden Zuständen mitten inne stehen; und viertens können sie bedeutend von den Erwachsenen zu allen Jahreszeiten abweichen. Ein Beispiel des ersten dieser vier Fälle sehen wir an einem der Silberreiher von Indien (*Buphus coromandus*), bei welchem die Jungen und die Erwachsenen beider Geschlechter während des Winters weiss sind, die Erwachsenen aber während des Sommers goldröthlich werden. Bei dem Klaffschnabel (*Anastomus oscitans*) von Indien haben wir einen ähnlichen Fall, nur sind hier die Farben umgekehrt; denn die Jungen und die Erwachsenen beiderlei Geschlechts sind während des Winters grau und schwarz und die Erwachsenen werden während des Sommers weiss[43]. Ein Beispiel des zweiten Falls bietet der Tord-Alk (*Alca Torda* L.) dar; die Jungen sind in einem frühen Zustande des Gefieders wie die Erwachsenen während des Sommers gefärbt; und die Jungen des weissgekrönten Sperlings von Nordamerica (*Fringilla leucophrys*) haben, sobald sie flügge geworden sind, elegante weisse Streifen auf ihren Köpfen, welche

---

41 Wegen erläuternder Fälle s. Macgillivray, History of British Birds, Vol. IV; über *Tringa* u. s. w. p. 229, 271; über den *Machetes*, p. 172; über *Charadrius hiaticula*, p. 118; über *Charadrius pluvialis*, p. 94.

42 Wegen des Stieglitz (Golddistelfink) von Nordamerica, *Fringilla tristis* L., s. Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 172; wegen der *Maluri*: Gould's Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 318.

43 Ich bin Mr. Blyth für Mittheilungen in Bezug auf *Buphus* dankbar verbunden; s. auch Jerdon, Birds of India, Vol. III, p. 749. Ueber den *Anastomus* s. Blyth, in: Ibis, 1867, p. 173.

von den Jungen und den Alten während des Winters verloren werden[44]. In Bezug auf den dritten Fall, dass nämlich die Jungen einen intermediären Character zwischen dem Sommer- und Wintergefieder der Erwachsenen darbieten, betont YARRELL[45], dass dies bei vielen Wadvögeln vorkommt. Was endlich den Fall betrifft, dass die Jungen bedeutend von beiden Geschlechtern in ihrem erwachsenen Sommer- und Wintergefieder abweichen, so kommt dies bei einigen Reihern und Silberreihern von Nordamerica und Indien vor, bei denen nur die Jungen weiss sind.

Ich will über diese complicirten Fälle nur einige wenige Bemerkungen machen. Wenn die Jungen den Weibchen in ihrem Sommerkleide oder den Erwachsenen beiderlei Geschlechts in ihrem Winterkleide gleichen, so sind die Fälle von den in der 1. und 3. Classe verzeichneten nur darin verschieden, dass die ursprünglich von den Männchen während der Paarungszeit erlangten Charactere in ihrer Ueberlieferung auf die entsprechende Jahreszeit beschränkt worden sind. Wenn die Erwachsenen ein verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben und die Jungen von beiden abweichen, so ist der Fall schwieriger zu verstehen. Wir können als wahrscheinlich annehmen, dass die Jungen einen alten Zustand des Gefieders beibehalten haben; wir können auch das Hochzeitsgefieder oder Sommerkleid der Erwachsenen durch geschlechtliche Zuchtwahl erklären; wie haben wir aber ihr verschiedenes Wintergefieder zu erklären? Wenn wir annehmen könnten, dass dies Gefieder in allen Fällen als Schutzmittel dient, so würde dessen Erlangung eine einfache Sache sein: es scheint aber für diese Annahme kein rechter Grund vorzuliegen. Es könnte vermuthet werden, dass die so sehr verschiedenen Lebensbedingungen während des Winters und des Sommers in einer directen Art und Weise auf das Gefieder eingewirkt haben; dies kann wohl ein gewisses Resultat ergeben haben, ich habe aber kein rechtes Vertrauen, dass eine so bedeutende Verschiedenheit, wie wir sie zuweilen zwischen den beiderlei Gefiedern auftreten sehen, hierdurch verursacht worden sei. Eine wahrscheinlichere Erklärung ist, dass eine alte, zum Theil durch die Ueber-

---

[44] Ueber die *Alca* s. Macgillivray, History of British Birds. Vol. V, p. 347. Ueber die *Fringilla leucophrys* s. Audubon, a. a. O. Vol. II, p. 89. Ich werde nachher noch darauf Bezug zu nehmen haben, dass die Jungen gewisser Reiher und Silberreiher weiss sind.

[45] History of British Birds. Vol. I. 1839, p. 159.

tragung einiger Charactere vom Sommergefieder modificirte Form des Gefieders von den Erwachsenen während des Winters beibehalten worden ist. Endlich hängen allem Anscheine nach sämmtliche Fälle in der vorliegenden Classe davon ab, dass Charactere, welche von den erwachsenen Männchen erlangt worden sind, in verschiedener Weise je nach Alter, Jahreszeit und Geschlecht in ihrer Ueberlieferung beschränkt worden sind; es würde sich aber nicht verlohnen, zu versuchen, den complicirten Beziehungen weiter zu folgen.

6. Classe. Die Jungen weichen in ihrem ersten Gefieder je nach ihrem Geschlechte von einander ab, wobei die jungen Männchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Männchen und die jungen Weibchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Weibchen ähnlich sind. — Obschon die zu dieser Classe gehörenden Fälle in verschiedenen Gruppen vorkommen, so sind sie doch nicht zahlreich; indess scheint es das Natürlichste zu sein, dass die Jungen den Erwachsenen des gleichen Geschlechts anfangs in einem gewissen Grade ähnlich seien und ihnen allmählich immer mehr und mehr gleich werden. Das erwachsene Männchen des Plattmönchs (*Sylvia atricapilla*) hat einen schwarzen Kopf, der des Weibchens ist röthlich-braun; und wie mir Mr. BLYTH mittheilt, kann man die Jungen beiderlei Geschlechts an diesem Merkmale unterscheiden, selbst wenn sie noch Nestlinge sind. In der Familie der Drosseln ist eine ganz ungewöhnliche Anzahl ähnlicher Fälle beobachtet worden; so kann die männliche Amsel (*Turdus merula*) schon im Neste vom Weibchen unterschieden werden. Die beiden Geschlechter der Spottdrossel (*Turdus polyglottus* L.) weichen sehr wenig von einander ab; doch können die Männchen schon in einem sehr frühen Alter von den Weibchen dadurch unterschieden werden, dass sie mehr reines Weiss zeigen[46]. Die Männchen einer Walddrossel und einer Steindrossel (nämlich *Orocetes erythrogastra* und *Petrocincla cyanea*) haben sehr viel schönes Blau in ihrem Gefieder, während die Weibchen braun sind; und die Männchen beider Species haben als Nestlinge ihre Hauptschwung- und Schwanzfedern mit Blau gerändert, während diejenigen der Weibchen mit Braun eingefasst sind[47]. Bei der jungen

[46] Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. I, p. 113.

[47] Mr. C. A. Wright, in: Ibis, Vol. VI. 1864, p. 65. Jerdon, Birds India. Vol. I, p. 515. s. auch über die Amsel: Blyth, in Charlesworth's Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 113.

Amsel nehmen die Schwungfedern ihren erwachsenen Character nach den andern an und werden nach ihnen schwarz; andrerseits werden die Schwungfedern bei den beiden eben genannten Species vor den andern blau. Die wahrscheinlichste Ansicht in Beziehung auf die Fälle der vorliegenden Classe ist die, dass die Männchen, verschieden von dem was in der 1. Classe eintritt, ihre Farben in einem früheren Alter ihren männlichen Nachkommen überliefert haben, als in dem, in welchem sie selbst sie zuerst erlangten; denn wenn die Männchen variirt hätten, so lange sie noch ganz jung waren, so würden sie wahrscheinlich ihre Charactere ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts überliefert haben [48].

Bei *Aïthurus polytmus* (einem der Colibri's) ist das Männchen glänzend schwarz und grün gefärbt und zwei von den Schwanzfedern sind ungeheuer verlängert; das Weibchen hat einen gewöhnlichen Schwanz und nicht auffallende Farben; anstatt dass nun in Uebereinstimmung mit der gewöhnlichen Regel die jungen Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich sind, beginnen sie schon von Anfang an die ihrem Geschlechte eigenthümlichen Farben anzunehmen, wie auch ihre Schwanzfedern bald verlängert werden. Ich verdanke diese Mittheilung Mr. Gould, welcher mir auch den folgenden noch auffallenderen und noch nicht veröffentlichten Fall mitgetheilt hat. Zwei zu der Gattung *Eustephanus* gehörige, beide wundervoll gefärbte Colibri's bewohnen die kleine Insel Juan Fernandez und sind immer als specifisch verschieden aufgezählt worden. Es ist aber vor Kurzem ermittelt worden, dass der eine, welcher eine reiche nussbraune Farbe mit einem goldrothen Kopf hat, das Männchen ist, während der andere, welcher elegant mit Grün und Weiss gefleckt ist und einen metallisch grünen Kopf hat, das Weibchen ist. Nun sind die Jungen von Anfang an in einem gewissen Grade den Erwachsenen des entsprechenden Geschlechts ähnlich und die Aehnlichkeit wird allmählich immer mehr und mehr vollständig.

---

[48] Es mögen ausserdem noch die folgenden Fälle hier erwähnt werden: die jungen Männchen der *Tanagra rubra* können von den jungen Weibchen unterschieden werden (Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. IV, p. 392); dasselbe gilt für die Nestlinge einer blauen Spechtmeise von Indien (*Dendrophila frontalis*, Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 389). Mr. Blyth theilt mir mit, dass die Geschlechter des Schwarzkehlchens, *Saxicola rubicola*, in einem sehr frühen Alter unterschieden werden können. Mr. Salvin führt den Fall von einem Colibri, ebenso den oben erwähnten von *Eustephanus* an (Proceed. Zool. Soc. 1870, p. 206).

Betrachtet man diesen letzten Fall und nimmt man wie vorhin das Gefieder der Jungen als Ausgangspunkt, so dürfte es scheinen, als wären beide Geschlechter ganz unabhängig schön gemacht worden, und als hätte nicht das eine Geschlecht theilweise seine Schönheit auf das andere übertragen. Das Männchen hat allem Anscheine nach seine glänzenden Farben durch geschlechtliche Zuchtwahl, in derselben Weise wie beispielsweise der Pfauhahn oder der Fasan in unserer ersten Classe von Fällen, und das Weibchen in derselben Weise wie *Rhynchaea* oder *Turnix* in unserer zweiten Classe von Fällen erhalten. Aber darin liegt noch eine grosse Schwierigkeit: zu verstehen, wie dies zu ein und derselben Zeit bei beiden Geschlechtern einer und der nämlichen Species bewirkt werden konnte. Mr. SALVIN gibt an, wie wir im achten Capitel gesehen haben, dass bei gewissen Colibri's die Männchen den Weibchen bedeutend an Zahl überlegen sind, während bei andern Arten, welche dasselbe Land bewohnen, die Weibchen bedeutend den Männchen überlegen sind. Wenn wir daher annehmen könnten, dass während irgend einer früheren lange dauernden Periode die Männchen der Species von Juan Fernandez die Weibchen bedeutend an Zahl übertroffen hätten, dass aber während einer andern gleichfalls langen Zeit die Weibchen bedeutend den Männchen überlegen gewesen wären, so könnten wir einsehen, wie zu einer Zeit die Männchen und zu einer andern Zeit die Weibchen durch Auswahl der glänzender gefärbten Individuen des andern Geschlechts schön geworden sein könnten, wobei beide Geschlechter ihre Charactere ihren Nachkommen zu einer im Ganzen etwas früheren Periode als gewöhnlich überlieferten. Ob dies die richtige Erklärung ist, will ich nicht zu behaupten wagen; der Fall ist aber zu merkwürdig, um ganz mit Stillschweigen übergangen zu werden.

Wir haben nun in allen sechs Classen gesehen, dass eine sehr nahe Beziehung zwischen dem Gefieder der Jungen und dem der Erwachsenen, und zwar entweder des einen Geschlechts oder beider Geschlechter besteht. Diese Beziehungen werden ziemlich gut durch den Grundsatz erklärt, dass das eine Geschlecht — und dies ist in der grossen Majorität der Fälle das Männchen, — zuerst durch Abänderung und geschlechtliche Zuchtwahl glänzende Farben und andere Ornamente erlangte und dieselben auf verschiedene Weise, in Uebereinstimmung mit den anerkannten Gesetzen der Vererbung, seinen Nach-

kommen überlieferte. Warum Abänderungen in verschiedenen Perioden des Lebens, und zwar selbst zuweilen bei den Arten einer und derselben Gruppe aufgetreten sind, wissen wir nicht; aber in Bezug auf die Form der Ueberlieferung scheint eine bedeutungsvolle Ursache, welche jene bestimmte, das Alter gewesen zu sein, in welchem die Abänderung zuerst auftrat.

Nach dem Gesetze der Vererbung zu entsprechenden Altersstufen und nach dem Umstande, dass eine jede Abänderung in der Farbe, welche bei den Männchen in einem frühen Alter erschien, nicht in dieser Zeit bei der Zucht gewählt, im Gegentheil häufig als gefährlich beseitigt wurde, während ähnliche in der Periode der Reproduction oder in deren Nähe auftretende Abänderungen erhalten wurden, gelangt man zum Schlusse, dass das Gefieder der Jungen häufig unmodificirt gelassen oder nur wenig modificirt worden ist. Wir erhalten hierdurch eine gewisse Einsicht in den Zustand der Färbung der einstigen Urerzeuger unserer jetzt lebenden Species. Bei einer ungeheuren Zahl von Species in fünf unter unseren sechs Classen von Fällen sind die Erwachsenen des einen oder beiderlei Geschlechts, wenigstens während der Paarungszeit, glänzend gefärbt, während die Jungen unveränderlich weniger hell als die Erwachsenen oder völlig düster gefärbt sind; denn so weit ich es ermitteln kann, ist kein Beispiel bekannt, wo die Jungen düster gefärbter Arten glänzende Farben entfalteten, oder wo die Jungen brillant gefärbter Arten noch brillanter gefärbt wären als ihre Eltern. Indessen gibt es in der vierten Classe, in welcher die Jungen und Alten einander ähnlich sind, viele Species (wennschon durchaus nicht alle), bei denen die Jungen glänzend gefärbt sind, und da diese Species ganze Gruppen bilden, so können wir schliessen, dass ihre frühen Urerzeuger gleichfalls glänzend gefärbt waren. Wenn wir die Vögel der ganzen Erde betrachten, so scheint, mit dieser letzteren Ausnahme, ihre Schönheit seit jener Periode, von welcher wir in ihrem unreifen Jugendgefieder eine theilweise Ueberlieferung haben, bedeutend erhöht worden zu sein.

Ueber die Farbe des Gefieders in Bezug auf den Schutz. — Man wird gesehen haben, dass ich Mr. Wallace in der Annahme, dass düstere Färbungen, sobald sie auf die Weibchen beschränkt sind, in den meisten Fällen speciell zum Zwecke des Schutzes erlangt worden sind, nicht folgen kann. Wie indessen früher bemerkt wurde,

kann darüber kein Zweifel bestehen, dass beide Geschlechter vieler Vögel ihre Färbung zu diesem Zwecke so modificirt haben, dass sie der Aufmerksamkeit ihrer Feinde entgehen, oder in einigen Fällen so, dass sie ihre Beute unbeobachtet beschleichen können, in derselben Weise wie das Gefieder der Eulen weich geworden ist, damit ihr Flug nicht gehört werde. Mr. WALLACE bemerkt[49], dass „wir nur in den „tropischen Ländern und zwar in Wäldern, welche ihren Laubschmuck „niemals verlieren, ganze Gruppen von Vögeln finden, deren haupt-„sächlichste Farbe Grün ist". Ein Jeder, der es nur irgend einmal versucht hat, wird zugeben, wie schwierig es ist, Papageien in einem mit Blättern bedeckten Baume zu unterscheiden. Trotzdem müssen wir uns erinnern, dass viele Papageien mit carmoisinen, blauen und orangenen Farbentönen geschmückt sind, welche kaum protectiv sind. Spechte leben ganz vorzüglich auf Bäumen, aber ausser den grünen Species gibt es viele schwarze und schwarz und weisse Arten, während doch sämmtliche Species allem Anscheine nach nahezu denselben Gefahren ausgesetzt sind. Es ist daher wahrscheinlich, dass auf Bäumen lebende Vögel scharf ausgesprochene Färbungen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt haben, dass aber die grünen Farben häufiger als irgend welche andere durch natürliche Zuchtwahl wegen des dadurch erlangten Schutzes erlangt worden sind.

In Bezug auf Vögel, welche auf dem Boden leben, gibt Jedermann zu, dass sie in einer Weise gefärbt sind, dass sie der umgebenden Oberfläche ähnlich werden. Wie schwierig ist es, ein Rebhuhn, eine Becassine, eine Schnepfe, gewisse Regenpfeifer, Lerchen und Ziegenmelker zu sehen, wenn sie sich auf die Erde ducken! Wüsten bewohnende Thiere bieten die auffallendsten Beispiele dar, denn die nackte Oberfläche bietet keinen Ort zum Verbergen dar, und beinahe alle kleineren Säugethiere, Reptilien und Vögel hängen in Bezug auf ihre Sicherheit von ihrer Färbung ab. Mr. TRISTRAM hat in Bezug auf die Bewohner der Sahara bemerkt[50], dass sie alle durch „ihre „Isabellen- oder Sandfarbe" geschützt werden. Wenn ich mir die Wüstenvögel, die ich in Südamerica gesehen habe, ebenso wie die meisten der Bodenvögel von Grossbritannien in mein Gedächtniss zu-

[49] Westminster Review; July, 1867, p. 5.

[50] Ibis, 1859. Vol. I, p. 429 u. flgde. In einem an mich gerichteten Briefe bemerkt indess Dr. Rohlfs, dass nach seiner Bekanntschaft mit der Sahara diese Angabe zu weitgehend sei.

rückrufe, so scheint es mir, dass beide Geschlechter in derartigen Fällen meist nahezu gleich gefärbt sind. Ich wandte mich nun in Folge hiervon an Mr. TRISTRAM in Bezug auf die Vögel der Sahara, und er hat mir freundlich die folgende Mittheilung gemacht. Es gibt sechsundzwanzig zu fünfzehn Gattungen gehörige Species, deren Gefieder offenbar in einer protectiven Art und Weise gefärbt ist, und diese Färbung ist um so auffallender, als bei den meisten dieser Vögel dieselbe von der ihrer Gattungsverwandten verschieden ist. Unter diesen sechsundzwanzig Species sind bei dreizehn beide Geschlechter in derselben Art und Weise gefärbt; diese gehören aber zu Gattungen, bei welchen diese Regel gewöhnlich vorherrscht, so dass sie uns nichts darüber sagen, dass die protectiven Farben gerade bei Wüstenvögeln in beiden Geschlechtern dieselben sind. Von den andern dreizehn Species gehören drei zu Gattungen, bei denen die Geschlechter gewöhnlich von einander verschieden sind, und doch sind hier die Geschlechter gleich. Bei den übrigen zehn Species ist das Männchen vom Weibchen verschieden; die Verschiedenheit ist aber hauptsächlich auf die untere Fläche des Körpergefieders beschränkt, welche, wenn der Vogel auf den Boden duckt, verborgen ist; der Kopf und der Rücken haben in beiden Geschlechtern einen und denselben sandfarbigen Anstrich. Es hat also in diesen zehn Species natürliche Zuchtwahl zum Zwecke des Schutzes auf die obere Fläche beider Geschlechter eingewirkt und sie gleich gemacht, während die untere Fläche allein der Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl zum Zwecke der Verzierung verschieden geworden ist. Da hier beide Geschlechter gleichmässig gut geschützt sind, sehen wir deutlich, dass die Weibchen nicht etwa durch natürliche Zuchtwahl verhindert worden sind, die Farben ihrer männlichen Erzeuger zu erben. Wir müssen vielmehr, wie früher erwähnt wurde, auf das Gesetz der geschlechtlich beschränkten Vererbung zurückgreifen.

In allen Theilen der Erde sind beide Geschlechter vieler weichschnäbeliger Vögel, besonders solcher, welche Schilfe und Röhrichte frequentiren, düster gefärbt. Ohne Zweifel würden sie, wenn ihre Farben brillant gewesen wären, ihren Feinden viel auffälliger gewesen sein; ob aber ihre düsteren Färbungen speciell zum Zwecke des Schutzes erlangt worden sind, scheint mir, soweit ich es beurtheilen kann, doch zweifelhaft. Es ist noch zweifelhafter, ob derartige düstere Färbungen zum Zwecke der Verzierung erlangt worden sein können. Wir müssen

indessen im Auge behalten, dass männliche Vögel, obschon düster gefärbt, doch häufig bedeutend von ihren Weibchen abweichen, wie es z. B. beim gemeinen Sperling der Fall ist, und dies führt uns zu der Annahme, dass derartige Färbungen, weil sie anziehend sind, durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Viele der weichschnäbeligen Vögel sind Sänger; und man möge sich einer Discussion in einem früheren Capitel erinnern, in welcher gezeigt wurde, dass die besten Sänger selten durch helle Farbentöne verziert sind. Es möchte scheinen, als ob weibliche Vögel der allgemeinen Regel nach ihre Gefährten entweder ihrer angenehmen Stimmen oder ihrer munteren Farben wegen gewählt haben, aber nicht wegen beider Reize in Verbindung. Einige Species, welche offenbar zum Zwecke des Schutzes gefärbt sind, so die Becassine, Schnepfe, der Ziegenmelker, sind gleichfalls nach unseren Ansichten von Geschmack mit äusserster Eleganz gezeichnet und schattirt. In derartigen Fällen können wir schliessen, dass sowohl natürliche als geschlechtliche Zuchtwahl gemeinsam zum Schutze und zur Verzierung gewirkt haben. Ob irgend ein Vogel existirt, welcher nicht einen speciellen Reiz, womit er das andere Geschlecht anzieht, besitzt, dürfte bezweifelt werden. Wenn beide Geschlechter so düster gefärbt sind, dass es voreilig wäre, die Wirksamkeit geschlechtlicher Zuchtwahl anzunehmen, und wenn keine directen Belege dafür beigebracht werden können, dass derartige Farben zum Schutze dienen: so ist es am besten, unsere vollständige Unwissenheit über die Sache einzugestehen, oder was nahezu auf dasselbe hinauskommt, das Resultat der directen Wirkung der Lebensbedingungen zuzuschreiben.

Es gibt viele Vögel, von denen beide Geschlechter auffallend, wenn auch nicht brillant gefärbt sind, so die zahlreichen schwarzen, weissen oder gescheckten Species; und diese Farben sind wahrscheinlich das Resultat geschlechtlicher Zuchtwahl. Bei der gemeinen Amsel, dem Auerhahn, dem Birkhuhn, der schwarzen Trauerente (*Oidemia*) und selbst bei einem der Paradiesvögel (*Lophorina atra*) sind allein die Männchen schwarz, während die Weibchen braun oder gefleckt sind, und es lässt sich kaum zweifeln, dass in diesen Fällen die schwarze Farbe ein geschlechtlicher, bei der Nachzucht gewählter Character ist. Es ist daher in ziemlichem Grade wahrscheinlich, dass die völlige oder theilweise schwarze Färbung beider Geschlechter, bei solchen Vögeln wie den Krähen, gewissen Kakadu's, Störchen und Schwänen und vie-

len Seevögeln, gleichfalls das Resultat geschlechtlicher Zuchtwahl in Begleitung einer gleichmässigen Ueberlieferung auf beide Geschlechter ist; denn die schwarze Farbe kann kaum in irgend einem Falle als Schutzmittel dienen. Bei mehreren Vögeln, bei welchen allein das Männchen schwarz ist, und bei anderen, bei denen beide Geschlechter schwarz sind, ist der Schnabel oder die Haut um den Kopf hell gefärbt, und der hierdurch dargebotene Contrast erhöht bedeutend ihre Schönheit. Wir sehen dies an dem hellgelben Schnabel der männlichen Amsel, an der carmoisinrothen Haut oberhalb der Augen des Birkhahns und Auerhahns, an dem verschieden und hell gefärbten Schnabel des Trauer-Entrichs (*Oidemia*), an dem rothen Schnabel der Steindohle (*Corvus graculus* L.), des schwarzen Schwans und des schwarzen Storches. Dies führt mich zu der Bemerkung, dass es durchaus nicht unglaublich ist, dass die Tukans die enorme Grösse ihrer Schnäbel geschlechtlicher Zuchtwahl verdanken, zu dem Zwecke, die verschiedenartigen und lebhaften Farbenstreifen, mit denen diese Organe verziert sind, zu entfalten [51]. Die nackte Haut an der Schnabelbasis und rund um die Augen ist gleichfalls häufig brillant gefärbt und Mr. Gould sagt, indem er von einer dieser Species spricht [52], dass die Färbung des Schnabels „während der Paarungszeit zweifelsohne in dem schönsten und brillantesten Zustande sich finde“. Darin, dass die Tukans mit ungeheuren Schnäbeln, wennschon sie durch ihre schwammige Structur so leicht als möglich gemacht worden sind, zu einem uns fälschlich bedeutungslos erscheinenden Zwecke beschwert wurden, nämlich zu dem Zwecke schöne Farben zu entfalten, liegt nicht mehr

---

[51] Für die ungeheure Grösse des Schnabels bei den Tukans ist noch niemals eine befriedigende Erklärung gegeben worden, noch weniger für deren glänzende Farben. Mr. Bates gibt an (The Naturalist on the Amazons. Vol. II. 1863, p. 341), dass sie ihren Schnabel dazu gebrauchen, Früchte von den äussersten Spitzen der Zweige zu erreichen, und desgleichen, wie von andern Gewährsmännern angeführt wird, Eier und junge Vögel aus den Nestern anderer Vögel herauszuholen. Mr. Bates gibt aber zu, dass der Schnabel „schwerlich als ein „für den Zweck, zu welchem er verwandt wird, sehr vollkommen gebildetes Werk„zeug betrachtet werden kann“. Die grosse Massigkeit des Schnabels, wie sich aus seiner Breite, Höhe, ebenso wie aus seiner Länge ergibt, ist nach der Ansicht, dass er nur als Greiforgan dient, nicht verständlich. Mr. Belt glaubt (The Naturalist in Nicaragua, p. 197), dass der Schnabel ein Vertheidigungsmittel gegen Feinde ist, besonders für das Weibchen, während es in einer Höhle in einem Baume auf den Eiern nistet.

[52] *Ramphastos carinatus*, Gould's Monograph of Ramphastidae.

Unwahrscheinlichkeit, als dass der männliche Argusfasan und einige andere Vögel mit so langen Schmuckfedern versehen sind, dass ihr Flug dadurch gehindert wird.

In derselben Weise, wie nur die Männchen verschiedener Species schwarz sind, während die Weibchen trübe gefärbt erscheinen, sind auch in wenigen Fällen allein die Männchen entweder gänzlich oder theilweise weiss, wie bei den verschiedenen Glockenvögeln von Süd-America (*Chasmorhynchus*), der antarctischen Gans (*Bernicla antarctica*), dem Silberfasane u. s. w., während die Weibchen braun oder trübe gefleckt sind. Es ist daher nach demselben obenerwähnten Grundsatze wahrscheinlich, dass beide Geschlechter vieler Vögel, wie weisse Kakadu's, mehrere Silberreiher mit ihren wunderschönen Schmuckfedern, gewisse Ibisse, Möven, Seeschwalben u. s. w. ihr mehr oder weniger völlig weisses Gefieder durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt haben. Das weisse Gefieder einiger der ebengenannten Vögel erscheint in beiden Geschlechtern nur, wenn sie geschlechtsreif sind. Dies ist bei gewissen Tölpeln, Tropikvögeln u. s. w. und mit der Schneegans (*Anser hyperboreus*) der Fall. Da die letztere auf den nackten Bodenstellen brütet, wenn sie nicht mit Schnee bedeckt sind, und während des Winters nach Süden wandert, so liegt kein Grund zu der Vermuthung vor, dass ihr erwachsenes schneeweisses Gefieder zum Schutze dient. In dem vorhin erwähnten Klaffschnabel, *Anastomus oscitans*, haben wir einen noch besseren Beweis dafür, dass das weisse Gefieder ein hochzeitlicher Character ist, denn es wird nur während des Sommers entwickelt; die Jungen in ihrem unreifen Zustande und die Erwachsenen in ihrem Winterkleide sind grau und schwarz. Bei vielen Arten von Möven (*Larus*) wird der Kopf und der Hals während des Sommers rein weiss, während er den Winter hindurch und im Jugendzustande grau oder gefleckt ist. Auf der andern Seite tritt bei den kleineren Möven (*Gavia*) und bei einigen Seeschwalben (*Sterna*) genau das Umgekehrte ein. Denn die Köpfe der jungen Vögel sind während des ersten Jahres und die der Erwachsenen während des Winters entweder rein weiss oder viel blässer gefärbt als während der Paarungszeit. Diese letzteren Fälle bieten ein weiteres Beispiel für die launische Art und Weise dar, in welcher die geschlechtliche Zuchtwahl häufig gewirkt zu haben scheint [53].

[53] Ueber *Larus*, *Gavia* und *Sterna* s. Macgillivray, History of British Birds. Vol. V, p. 515, 584, 626. Ueber *Anser hyperboreus* s. Audubon, Orni-

Die Ursache, warum Wasservögel so viel häufiger ein weisses Gefieder erlangt haben als die auf dem Lande lebenden Vögel, hängt wahrscheinlich von ihrer bedeutenden Grösse und ihrem starken Flugvermögen ab, so dass sie sich leicht vertheidigen oder Raubvögeln entgehen können, denen sie überdies nicht sehr ausgesetzt sind. Geschlechtliche Zuchtwahl ist folglich hier nicht beeinflusst oder zum Zwecke eines Schutzes besonders geleitet worden. Ohne Zweifel konnten bei Vögeln, welche auf dem offenen Oceane schwärmen, die Männchen und Weibchen einander viel leichter finden, wenn sie entweder durch ein völlig weisses oder durch ein intensiv schwarzes Gefieder auffallend gemacht wurden, so dass diese Farben möglicherweise zu demselben Zwecke dienen, wie die Lockrufe vieler Landvögel [54]. Wenn ein weisser oder schwarzer Vogel ein auf dem Meere schwimmendes oder an's Ufer geworfenes Aas entdeckt und auf dasselbe hinabfliegt, wird er aus grosser Entfernung gesehen werden können und wird andere Vögel derselben Art oder verschiedener Arten zu der Beute hinführen. Da dies aber ein Nachtheil für die ersten Entdecker sein würde, so würden diejenigen Individuen, welche die weissesten oder die schwärzesten waren, hierdurch nicht mehr Nahrung erlangt haben als die weniger auffallenden Individuen. Es können also auffallende Färbungen nicht zu diesem Zwecke durch natürliche Zuchtwahl allmählich erlangt worden sein.

Da die geschlechtliche Zuchtwahl von einem so fluctuirenden Elemente wie dem Geschmacke abhängt, so können wir einsehen, woher es kommt, dass innerhalb einer und der nämlichen Gruppe von Vögeln mit nahezu derselben Lebensweise weisse oder nahezu weisse Arten ebenso gut wie schwarze oder nahezu schwarze Arten existiren, wie z. B. weisse und schwarze Kakadu's, Störche, Ibisse, Schwäne, Seeschwalben und Sturmvögel. Es kommen gleichfalls gescheckte Vögel zuweilen in denselben Gruppen vor, z. B. der schwarzhalsige Schwan, gewisse Seeschwalben und die gemeine Elster. Dass ein starker

---

tholog. Biography. Vol. IV, p. 562. Ueber den *Anastomus* s. Mr. Blyth in: Ibis, 1867, p. 173.

[54] Es mag hier auch erwähnt werden, dass von den Geiern, welche weit und breit durch die höheren Regionen der Atmosphäre, wie Seevögel über den Ocean, schwärmen, drei oder vier Species beinahe völlig oder grossentheils weiss sind, während viele andere Species schwarz sind. Diese Thatsache unterstützt die Vermuthung, dass diese auffallenden Farben den Geschlechtern helfen dürften, einander während der Paarungszeit zu finden.

Contrast in der Farbe den Vögeln angenehm ist, können wir nach einem Blicke auf irgend eine grosse Sammlung von Exemplaren oder auf eine Reihe colorirter Abbildungen schliessen; denn häufig weichen die Geschlechter darin von einander ab, dass das Männchen die blässeren Theile von einem reineren Weiss und die verschiedentlich gefärbten dunkeln Theile von noch dunkleren Farbentönen besitzt als das Weibchen.

Es möchte selbst scheinen, als hätte die blosse Neuheit oder die Veränderung um ihrer selbst willen zuweilen wie ein Zauber auf weibliche Vögel gewirkt, in derselben Weise wie Veränderungen der Mode auf uns wirken. So kann man kaum sagen, dass die Männchen einiger Papageien, wenigstens unserem Geschmacke zufolge, schöner sind als die Weibchen; sie weichen aber von diesen in solchen Punkten ab, wie den folgenden: das Männchen hat ein rosenfarbiges Halsband statt „eines hell-smaragdnen schmalen grünen Halsbandes", wie es das Weibchen besitzt; oder das Männchen hat ein schwarzes Halsband, statt nur vorn „ein halbes gelbes Band" zu haben mit einem blass rosenfarbigen statt eines blauen Kopfes [55]. Da so viele männliche Vögel als hauptsächliche Zierath verlängerte Schwanzfedern oder verlängerte Federkämme haben, so scheint der verkürzte Schwanz, der früher von dem Männchen eines Colibri beschrieben wurde, und die verkürzte Haube des männlichen Sägetauchers beinahe wie eine jener vielen einander entgegengesetzten Veränderungen der Mode zu sein, welche wir an unsern eigenen Anzügen bewundern.

Einige Glieder der Familie der Reiher bieten einen noch viel merkwürdigeren Fall davon dar, dass Neuheit der Färbung allem Anscheine nach wegen der Neuheit selbst geschätzt worden ist. Die Jungen der *Ardea asha* sind weiss, die Erwachsenen dunkel schieferfarbig, und es sind nicht bloss die Jungen, sondern auch die Erwachsenen des verwandten *Buphus coromandus* in ihrem Wintergefieder weiss, welche Farbe sich während der Paarungszeit in ein reiches goldnes Röthlichgelb verwandelt. Es ist unglaubhaft, dass die Jungen dieser zwei Species ebenso wie die einiger andrer Glieder derselben Familie [56]

---

[55] s. Jerdon, über die Gattung *Palaeornis* in: Birds of India. Vol. I, p. 258—260.

[56] Die Jungen von *Ardea rufescens* und *A. caerulea* der Vereinigten Staaten sind gleichfalls weiss, während die Erwachsenen so gefärbt sind, wie es ihr specifischer Name ausdrückt. Audubon (Ornitholog. Biography, Vol. III, p. 416.

irgend eines speciellen Zweckes wegen weiss und dadurch für ihre Feinde auffallend gemacht worden seien, oder dass die Erwachsenen einer dieser zwei Species speciell während des Winters weiss geworden seien in einem Lande, welches niemals mit Schnee bedeckt ist. Auf der andern Seite haben wir Grund zu der Annahme, dass die weisse Farbe von vielen Vögeln als eine geschlechtliche Zierath erlangt ist. Wir können daher schliessen, dass ein früher Urerzeuger der *Ardea asha* und des *Buphus* ein weisses Gefieder zu hochzeitlichen Zwecken erlangt und diese Färbung auf seine Nachkommen überliefert hat, so dass die Jungen und die Alten, wie gewisse jetzt existirende Silberreiher, weiss wurden. Später wird dann die weisse Färbung von den Jungen beibehalten worden sein, während sie von den Erwachsenen gegen noch schärfer ausgesprochene Färbungen vertauscht wurde. Wenn wir aber noch weiter in der Zeit rückwärts auf noch frühere Urerzeuger dieser zwei Species blicken könnten, so würden wir wahrscheinlich die Erwachsenen dunkel gefärbt sehen. Dass dies der Fall sein würde, schliesse ich aus der Analogie vieler anderer Vögel, welche während ihrer Jugend dunkel und im erwachsenen Zustande weiss sind, und noch besonders aus dem Fall der *Ardea gularis,* deren Färbungen gerade die umgekehrten von denen der *A. asha* sind. Deren Junge sind nämlich dunkel gefärbt und die Erwachsenen weiss, so dass hier die Jungen einen früheren Zustand des Gefieders beibehalten haben. Es geht daher scheinbar hieraus hervor, dass die Vorfahren der *Ardea asha,* des *Buphus* und einiger verwandter Formen in ihrem erwachsenen Zustande während einer langen Descendenzreihe Veränderungen in der Färbung in folgender Reihe erlitten haben; zuerst eine dunkle Schattirung, zweitens eine rein weisse Färbung und drittens in Folge einer andern Veränderung der Mode (wenn mir dieser Ausdruck erlaubt ist) ihre jetzige schieferfarbige röthliche oder röthlich-graue Färbung. Diese aufeinanderfolgenden Veränderungen sind nur nach dem Principe verständlich, dass ihre Neuheit ihrer selbst wegen von den Vögeln bewundert worden ist.

Mehrere Schriftsteller haben der ganzen Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl den Einwand entgegengehalten, dass bei Thieren

---

Vol. IV, p. 58) scheint sich über den Gedanken zu amüsiren, dass diese merkwürdige Veränderung des Gefieders in hohem Grade „die Systematiker in Verwirrung bringen wird“.

wie bei Wilden der Geschmack des Weibchens für gewisse Farben oder andere Ornamentik nicht viele Generationen hindurch constant bleiben würde, dass zuerst eine Farbe, dann eine andere bewundert werden würde und folglich keine permanente Wirkung erreicht werden könnte. Wir können wohl zugeben, dass Geschmack etwas Schwankendes ist; er ist aber nicht durchaus arbiträr. Viel hängt von der Gewohnheit ab, wie wir beim Menschen sehen; und wir dürfen wohl schliessen, dass dies auch für Vögel und andere Thiere gilt. Selbst in unserem eigenen Anzuge bleibt der allgemeine Character lange bestehen und die Veränderung ist bis zu einem gewissen Grade abgestuft. An zwei Stellen eines späteren Capitels werden ausführliche Beweise dafür mitgetheilt werden, dass Wilde vieler verschiedenen Rassen viele Generationen hindurch dieselben Narben auf der Haut, dieselben in hässlicher Weise durchbohrten Lippen, Nasenflügel oder Ohren, misgestaltete Köpfe u. s. w. bewundert haben; und diese Entstellungen bieten zu den natürlichen Ornamenten verschiedener Thiere einige Analogie dar. Nichtsdestoweniger bleiben aber bei Wilden derartige Moden nicht immer bestehen, wie wir aus den in dieser Beziehung zu beobachtenden Verschiedenheiten zwischen verwandten Stämmen eines und desselben Continents schliessen können. So haben ferner die Züchter von Liebhaberrassen sicher viele Generationen hindurch dieselben Rassen bewundert und bewundern sie noch immer; sie wünschen entschieden unbedeutende Abänderungen herbei, welche als Veredelungen betrachtet werden; aber eine jede grosse oder plötzlich auftretende Veränderung wird als der grösste Fehler angesehen. Wir haben nun keinen Grund zu vermuthen, dass Vögel im Naturzustande einen völlig neuen Styl der Färbung bewundern würden, selbst wenn bedeutende und plötzliche Veränderungen häufig vorkämen, welches durchaus nicht der Fall ist. Wir wissen, dass Haustauben sich nicht gern mit den verschieden gefärbten Liebhaberrassen paaren, dass Albino-Vögel gewöhnlich keine Ehegenossen bekommen, und dass die schwarzen Raben der Faröer ihre gescheckten Brüder fortjagen. Aber dieser Widerwille gegen eine plötzliche Veränderung schliesst nicht aus, dass sie unbedeutende Abänderungen würdigen, ebenso wenig wie dies beim Menschen der Fall ist. Es scheint daher in Bezug auf den Geschmack, welcher von vielen Elementen abhängt, theils aber von Gewöhnung und theils von einer Vorliebe für Neuheit, nichts Unwahrscheinliches darin zu liegen, dass Thiere eine sehr lange Zeit

hindurch denselben allgemeinen Styl der Verzierung oder andere Anziehungsmittel bewundern und trotzdem unbedeutende Veränderungen der Farben, der Form oder der Töne würdigen.

Zusammenfassung der vier Capitel über Vögel. — Die meisten männlichen Vögel sind während der Paarungszeit in hohem Grade kampfsüchtig und einige besitzen speciell zum Kampfe mit ihren Nebenbuhlern angepasste Waffen. Aber die kampfsüchtigsten und die bestbewaffneten Männchen hängen in Bezug auf den Erfolg selten oder niemals allein von dem Vermögen, ihre Nebenbuhler zu vertreiben oder zu tödten, ab, sondern haben ausserdem noch specielle Mittel zur Bezauberung des Weibchens. Bei einigen ist es die Fähigkeit zu singen oder fremdartige Rufe auszustossen, oder Instrumentalmusik hervorzubringen; und in Folge dessen weichen die Männchen von den Weibchen in ihren Stimmorganen oder in der Bildung gewisser Federn ab. Aus den merkwürdig verschiedenartigen Mitteln zur Hervorbringung verschiedenartiger Laute gewinnen wir eine hohe Meinung von der Bedeutung dieses Mittels der Brautwerbung. Viele Vögel versuchen die Weibchen durch Liebestänze oder Geberden, die auf dem Boden oder in der Luft und zuweilen auf dazu hergerichteten Plätzen ausgeführt werden, zu bezaubern. Aber Ornamente vielerlei Art, die brillantesten Farbentöne, Kämme und Fleischlappen, wunderschöne Schmuckfedern, verlängerte Federn, Federstütze u. s. f. sind bei Weitem die häufigsten Mittel. In einigen Fällen scheint blosse Neuheit als Zauber gewirkt zu haben. Die Zierathen der Männchen müssen für sie von höchster Bedeutung gewesen sein, denn sie sind in nicht wenigen Fällen auf Kosten einer vergrösserten Gefahr vor Feinden und selbst mit etwas Verlust an Kraft in den Kämpfen mit ihren Nebenbuhlern erlangt worden. Die Männchen sehr vieler Species erhalten ihr ornamentales Kleid nicht eher als bis sie zur Reife gelangen, oder sie nehmen es nur während der Paarungszeit an, oder es werden die Farbentöne zu dieser Zeit lebhafter. Gewisse ornamentale Anhänge werden während des Actes der Bewerbung selbst vergrössert, schwellen an und werden hell gefärbt. Die Männchen entfalten ihre Reize mit ausgesuchter Sorgfalt und zu ihrer besten Wirkung; und dies geschieht in der Gegenwart der Weibchen. Die Brautwerbung ist zuweilen eine sich in hie Länge ziehende Angelegenheit, und viele Männchen und Weibchen versammeln sich an einem bestimmten Platze.

Anzunehmen, dass die Weibchen die Schönheit der Männchen nicht würdigen, hiesse der Meinung sein, dass ihre glänzenden Decorationen, alle ihre Pracht und Entfaltung nutzlos seien; und dies ist nicht glaublich. Vögel haben feines Unterscheidungsvermögen und in einigen wenigen Fällen lässt sich zeigen, dass sie einen Geschmack für das Schöne haben. Ueberdies weiss man, dass die Weibchen gelegentlich eine ausgesprochene Vorliebe oder Antipathie für gewisse individuelle Männchen zeigen.

Wird zugegeben, dass die Weibchen die schöneren Männchen vorziehen oder unbewusst von ihnen angeregt werden, dann werden die Männchen langsam aber sicher durch geschlechtliche Zuchtwahl immer mehr und mehr anziehend werden. Dass es dieses Geschlecht ist, welches hauptsächlich modificirt worden ist, können wir aus der Thatsache schliessen, dass beinahe in jeder Gattung, in welcher die Geschlechter verschieden sind, die Männchen viel mehr von einander verschieden sind als die Weibchen. Dies zeigt sich sehr gut bei gewissen nahe verwandten repräsentativen Arten, bei welchen die Weibchen kaum unterschieden werden können, während die Männchen völlig verschieden sind. Vögel bieten im Naturzustande individuelle Verschiedenheiten dar, welche völlig ausreichen würden, geschlechtliche Zuchtwahl einwirken zu lassen. Wir haben aber gesehen, dass sie gelegentlich noch stärker ausgesprochene Abänderungen darbieten, welche so häufig wiederkehren, dass sie sofort fixirt werden würden, wenn sie dazu dienten, das Weibchen anzulocken. Die Gesetze der Abänderungen werden die Natur der anfänglich auftretenden Veränderungen bestimmt und in grossem Maasse das endliche Resultat beeinflusst haben. Die Abstufungen, welche sich zwischen den Männchen verwandter Species beobachten lassen, deuten die Natur der Schritte an, welche durchlaufen worden sind, sie erklären auch in der interessantesten Art und Weise, wie gewisse Charactere entstanden sind, z. B. die zahnförmig eingeschnittenen Augenflecke auf den Schwanzfedern des Pfauhahns und die wunderbar schattirten Kugel- und Sockel-Augenflecke auf den Schwanzfedern des Argusfasans. Es ist offenbar, dass die brillanten Farben, Federstütze, Schmuckfedern u. s. w. vieler männlicher Vögel nicht als Schutzmittel erlangt worden sein können; sie bringen geradezu zuweilen Gefahr herbei. Dass sie nicht eine Folge der directen und bestimmten Wirkung der Lebensbedingungen sind, darüber können wir uns versichert halten, weil die Weibchen

denselben Bedingungen ausgesetzt und doch häufig von den Männchen im äussersten Grade verschieden sind. Obschon es wahrscheinlich ist, dass veränderte Bedingungen, welche während einer längeren Zeit gewirkt haben, irgend eine bestimmte Wirkung auf beide Geschlechter oder zuweilen nur auf ein Geschlecht hervorgebracht haben, so wird doch das bedeutungsvollere Resultat eine verstärkte Neigung zur Variabilität oder zum Auftreten stärker ausgeprägter individueller Verschiedenheiten gewesen sein; und derartige Verschiedenheiten werden für die Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl ein ausgezeichnetes Wirkungsgebiet dargeboten haben.

Die Gesetze der Vererbung scheinen, ohne Rücksicht auf Zuchtwahl, bestimmt zu haben, ob Charactere, die von den Männchen zum Zwecke des Schmuckes, zum Zwecke des Hervorbringens verschiedener Laute und des Kämpfens mit einander erlangt worden sind, auf die Männchen allein oder auf beide Geschlechter und zwar entweder permanent oder nur periodisch während gewisser Jahreszeiten überliefert worden sind. Warum verschiedene Charactere zuweilen in der einen Weise und zuweilen in der andern überliefert worden sind, ist in den meisten Fällen unbekannt; aber es scheint häufig die Periode der Variabilität die bestimmende Ursache gewesen zu sein. Wenn die zwei Geschlechter alle Charactere gemeinsam geerbt haben, so sind sie nothwendiger Weise einander ähnlich. Da aber die aufeinanderfolgenden Abänderungen verschieden überliefert werden können, so kann man jede mögliche Abstufung finden, und zwar selbst innerhalb eines und desselben Genus, von der grössten Aehnlichkeit bis zu der schärfsten Unähnlichkeit zwischen den Geschlechtern. Bei vielen nahe verwandten und nahezu denselben Lebensgewohnheiten folgenden Species sind die Männchen hauptsächlich durch die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl von einander verschieden geworden, während die Weibchen hauptsächlich dadurch verschieden geworden sind, dass sie in einem grösseren oder geringeren Grade an den auf diese Weise von den Männchen erlangten Characteren theilgenommen haben. Ueberdies werden die Resultate der bestimmten Einwirkung der Lebensbedingungen bei den Weibchen nicht, wie es bei den Männchen der Fall ist, durch die in Folge geschlechtlicher Zuchtwahl eintretende Häufung scharf ausgesprochener Färbungen und anderer Zierathen maskirt worden seien. Die Individuen beider Geschlechter, auf welche Weise sie auch beeinflusst sein mögen, werden auf jeder der aufeinanderfolgen-

den Perioden durch die reichliche Kreuzung vieler Individuen nahezu gleichförmig gehalten worden sein.

Bei denjenigen Species, bei welchen die Geschlechter in der Farbe verschieden sind, ist es möglich oder wahrscheinlich, dass zuerst eine Neigung bestand, die aufeinanderfolgenden Abänderungen auf beide Geschlechter gleichmässig zu überliefern, dass aber, wenn dies eintrat, die Weibchen nur durch die Gefahr, welcher sie während der Zeit der Bebrütung ausgesetzt worden wären, verhindert wurden, die hellen Färbungen der Männchen anzunehmen. Wir haben aber keine Beweise dafür, dass es möglich ist, mittelst der natürlichen Zuchtwahl eine Form der Ueberlieferung in eine andere umzuwandeln. Andererseits würde nicht die mindeste Schwierigkeit vorhanden sein, ein Weibchen düster gefärbt zu machen und dem Männchen noch immer seine helle Färbung zu erhalten, und zwar durch die Auswahl nacheinander auftretender Abänderungen, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf ein und dasselbe Geschlecht beschränkt waren. Ob die Weibchen vieler Species factisch in dieser Weise modificirt worden sind, muss gegenwärtig noch zweifelhaft bleiben. Wenn durch das Gesetz der gleichmässigen Ueberlieferung der Charactere auf beide Geschlechter die Weibchen ebenso auffallend gefärbt worden sind wie die Männchen, so sind, wie es scheint, auch oft ihre Instincte modificirt worden und sie sind dazu veranlasst worden, kuppelförmige oder verborgene Nester zu bauen.

In einer kleinen und merkwürdigen Classe von Fällen sind die Charactere und Gewohnheiten beider Geschlechter völlig vertauscht worden; denn die Weibchen sind hier grösser, stärker, lauter und heller gefärbt als ihre Männchen. Sie sind auch so streitsüchtig geworden, dass sie oft, wie die Männchen anderer kampfsüchtiger Species um den Besitz der Weibchen, so um den Besitz der Männchen mit einander kämpfen. Wenn sie, wie es wahrscheinlich erscheint, beständig ihre weiblichen Nebenbuhler wegtreiben und ihre hellen Farben oder andere Reize entfalten und damit die Männchen anzuziehen versuchen, so können wir verstehen, wie es gekommen ist, dass sie allmählich mittelst der geschlechtlichen Zuchtwahl und der geschlechtlich beschränkten Vererbung schöner als die Männchen geworden sind, während die letzteren nicht modificirt oder nur unbedeutend modificirt wurden.

Sobald das Gesetz der Vererbung zu entsprechenden Lebensaltern

aber nicht das der geschlechtlich beschränkten Ueberlieferung in Kraft tritt, dann werden, wenn die Eltern spät im Leben variiren, — und wir wissen, dass dies beständig bei unseren Hühnern und gelegentlich bei anderen Vögeln auftritt, — die Jungen nicht afficirt werden, während die Erwachsenen beider Geschlechter modificirt werden. Treten diese beiden Gesetze der Vererbung in Kraft und variirt das eine oder das andere Geschlecht spät im Leben, so wird nur dieses Geschlecht allein modificirt werden, während das andere Geschlecht und die Jungen unafficirt bleiben. Treten Abänderungen in der hellen Färbung oder in anderen auffallenden Characteren zeitig im Leben auf, wie es ohne Zweifel häufig sich ereignet, so werden diese von geschlechtlicher Zuchtwahl nicht früher beeinflusst werden als bis die Periode der Reproduction herankommt. In Folge dessen werden sie, wenn sie für die Jungen gefahrvoll sind, durch natürliche Zuchtwahl eliminirt werden. Wir können hierdurch verstehen, woher es kommt, dass spät im Leben auftretende Abänderungen so häufig zur Verzierung der Männchen bewahrt worden sind, während die Weibchen und die Jungen fast unverändert gelassen worden sind und daher einander gleichen. Bei Species, welche ein besonderes Sommer- und Wintergefieder haben und deren Männchen entweder den Weibchen während beider Jahreszeiten oder allein während des Sommers ähnlich oder von ihnen verschieden sind, sind die Abstufungen und Arten der Aehnlichkeit zwischen den Jungen und Alten ausserordentlich complicirt; und diese Complexität hängt allem Anscheine nach davon ab, dass Charactere, welche zuerst von den Männchen erlangt worden sind, in verschiedener Weise und in verschiedenen Graden, sowie durch Geschlecht, Alter und Jahreszeit beschränkt, überliefert wurden.

Da die Jungen so vieler Species nur wenig in der Farbe und in anderen Ornamenten modificirt worden sind, so sind wir in den Stand gesetzt, uns ein Urtheil in Bezug auf das Gefieder ihrer früheren Urerzeuger zu bilden, und wir können schliessen, dass die Schönheit unserer jetzt existirenden Species, wenn wir die ganze Classe betrachten, seit der Zeit, von welcher uns das unreife Jugendgefieder einen indirecten Bericht gibt, bedeutend zugenommen hat. Viele Vögel, besonders solche, welche auf dem Boden leben, sind ohne Zweifel zum Zwecke des Schutzes dunkel gefärbt worden. In einigen Fällen ist die obere exponirte Fläche des Gefieders in beiden Geschlechtern auf dieselbe Weise gefärbt worden, während die untere Fläche allein bei

den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl verschiedenartig verziert worden ist. Endlich können wir nach den in diesen vier Capiteln mitgetheilten Thatsachen schliessen, dass Waffen zum Kampfe, Organe zum Hervorbringen von Lauten, Zierathen vielerlei Art, helle und auffallende Färbungen allgemein von den Männchen durch Abänderung und geschlechtliche Zuchtwahl erlangt und auf verschiedenen Wegen je nach den verschiedenen Gesetzen der Vererbung überliefert worden sind, während die Weibchen und die Jungen vergleichsweise nur wenig modificirt worden sind [57].

---

[57] Ich bin Mr. Sclater sehr verbunden, dass er die Freundlichkeit gehabt hat, diese vier Capitel über Vögel sowie die beiden folgenden über Säugethiere durchzusehen. Auf diese Weise bin ich davor bewahrt worden, Fehler in den Namen der Arten zu machen und irgendwelche Thatsachen anzuführen, von denen dieser ausgezeichnete Forscher weiss, dass sie falsch sind. Er ist indessen natürlicher Weise für die Richtigkeit der von mir nach verschiedenen Autoritäten angeführten Angaben durchaus nicht verantwortlich.

Siebenzehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Säugethiere.

Das Gesetz des Kampfes. — Specielle auf die Männchen beschränkte Waffen. — Ursache des Fehlens der Waffen bei den Weibchen. — Beiden Geschlechtern gemeinsame Waffen, die aber doch ursprünglich zuerst vom Männchen erlangt wurden. — Anderer Nutzen solcher Waffen. — Ihre hohe Bedeutung. — Bedeutendere Grösse der Männchen. — Vertheidigungsmittel. — Ueber die von beiden Geschlechtern gezeigte Vorliebe beim Paaren der Säugethiere.

Bei Säugethieren scheint das Männchen das Weibchen viel mehr nach dem Gesetze des Kampfes zu gewinnen als durch die Entfaltung seiner Reize. Die furchtsamsten Thiere, welche nicht mit irgend welchen speciellen Waffen zum Kampfe ausgerüstet sind, lassen sich während der Zeit der Liebe in verzweifelte Kämpfe ein. Zwei männliche Hasen hat man gesehen, welche so lange mit einander fochten, bis einer getödtet war. Männliche Maulwürfe kämpfen häufig, und zuweilen mit tödtlichem Ausgange; männliche Eichhörnchen „beginnen „häufig Kämpfe und verwunden oft einander heftig"; dasselbe thun auch männliche Biber, so dass „kaum ein Fell ohne Narben ist" [1]. Ich beobachtete dieselbe Thatsache an den Häuten der Guanacos in Patagonien; auch waren bei einer Gelegenheit mehrere dieser Thiere so von ihrem Kampfe absorbirt, dass sie ohne Furcht dicht an mir vorübergelaufen kamen. LIVINGSTONE erzählt, dass die Männchen vieler Thiere in Südafrica beinahe ohne Ausnahme die in früheren Kämpfen erlangten Narben tragen.

Das Gesetz des Kampfes gilt ebenso für Wasser- wie für Landsäugethiere. Es ist notorisch, wie verzweifelt männliche Robben wäh-

---

[1] s. Waterton's Schilderung des Kampfes zweier Hasen im: Zoologist, Vol. I. 1843. p. 211. Ueber Maulwürfe s. Bell, History of British Quadrupeds, I. edit. p. 100. Ueber Eichhörnchen s. Audubon und Bachmann, Viviparous Quadrupeds of North America, 1846, p. 269. Ueber Biber s. A. H. Green, in Journal of the Linnean Society. Zool. Vol. X. 1869, p. 362.

rend der Paarungszeit mit einander kämpfen und zwar sowohl mit ihren Zähnen als mit ihren Klauen; auch sind ihre Felle gleichfalls häufig mit Narben bedeckt. Männliche Spermaceti-Wale sind sehr eifersüchtig zu dieser Jahreszeit, und in ihren Kämpfen „verbeissen sie „sich häufig mit ihren Kinnladen, wälzen sich auf die Seite und zerren „sich herum", so dass ihre Unterkinnladen durch diese Kämpfe häufig verbogen werden [2].

Von allen männlichen Säugethieren, welche mit speciellen Waffen zum Kampfe ausgerüstet sind, weiss man sehr wohl, dass sie heftige Kämpfe beginnen. Der Muth und die verzweifelten Duelle von Hirschen sind oft beschrieben worden. Ihre Skelette sind in verschiedenen Theilen der Welt mit unentwirrbar in einander verschlungenen Geweihen gefunden worden, dadurch zeigend, wie elend sowohl der Sieger als der Besiegte umgekommen sein muss [3]. Kein Thier in der Welt ist so gefährlich wie der Elephant zur Brunstzeit. Lord Tankerville hat mir eine lebendige Beschreibung der Kämpfe zwischen den wilden Bullen in Chillingham-Park, den zwar in der Grösse aber nicht im Muthe degenerirten Nachkommen des gigantischen *Bos primigenius* gegeben. Im Jahre 1861 kämpften mehrere um die Herrschaft und es wurde beobachtet, dass zwei von den jüngeren Bullen in Uebereinstimmung den alten Anführer der Heerde angriffen, ihn überwanden und kampfunfähig machten, so dass die Wärter glaubten, er läge tödtlich verwundet in einem benachbarten Walde. Aber wenige Tage später näherte sich einer der jungen Bullen allein dem Walde; und hierauf kam „der Herr der Jagd", welcher sich nur um Rache zu nehmen ruhig gehalten hatte, hervor und tödtete in kurzer Zeit seinen Gegner. Er vereinigte sich dann wieder friedlich mit der Heerde und führte lange und unangefochten das Scepter. Admiral Sir B. J. Sulivan theilt mir mit, dass, als er auf den Falklandsinseln residirte, er einen jungen englischen Hengst importirt habe, welcher mit acht

[2] Ueber die Kämpfe der Robben s. Capt. C. Abbott in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 191; auch Mr. R. Brown, ebenda 1868, p. 436; auch L. Lloyd, Game Birds of Sweden, 1867, p. 412, Ferner: Pennant. Ueber den Spermaceti-Wal s. J. H. Thompson, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1867, p. 246.

[3] s. Scrope (Art of Deerstalking, p. 17) über das Ineinanderschlingen der Geweihe bei *Cervus elaphus*. Richardson sagt in der Fauna Boreal. Americana, 1829, p. 252, dass auch der Wapiti, das Orignal und Renthier so verschlungen gefunden worden sind. Sir A. Smith fand am Cap der guten Hoffnung die Skelette zweier Gnus in demselben Zustande.

Stuten die Berge in der Nähe von Port William frequentirte. Auf diesen Bergen lebten zwei wilde Hengste, jeder mit einer kleinen Zahl von Stuten; „und es ist sicher, dass diese Hengste einander niemals „zu nahe gekommen sein würden, ohne mit einander zu kämpfen. „Beide hatten einzeln versucht den englischen Hengst zu bekämpfen „und seine Stuten fortzutreiben, aber ohne Erfolg. Eines Tages „kamen sie zusammen heran und griffen ihn an. Dies sah der „Capitän, welchem die Sorge um die Pferde anvertraut war; und als „er nach der Stelle hinritt, fand er einen der Hengste mit dem eng„lischen in einen Kampf verwickelt, während der andere die Stuten „forttrieb und bereits vier von den übrigen getrennt hatte. Der Ca„pitän machte der Sache dadurch ein Ende, dass er die ganze Ge„sellschaft in das Corral trieb, denn die wilden Hengste wollten die „Stuten nicht verlassen".

Männliche Thiere, welche bereits mit wirksamen schneidenden oder zerreissenden Zähnen für die gewöhnlichen Zwecke des Lebens versehen sind, wie bei den Carnivoren, Insectivoren und Nagethieren, sind selten mit Waffen versehen, die speciell für Kämpfe mit ihren Nebenbuhlern angepasst sind. Bei den Männchen vieler anderer Thiere liegt aber der Fall sehr verschieden. Wir sehen dies an den Geweihen der Hirsche und an den Hörnern gewisser Arten von Antilopen, von denen die Weibchen hornlos sind. Bei vielen Thieren sind die Eckzähne in der unteren oder oberen Kinnlade oder in beiden bei den Männchen viel grösser als bei den Weibchen oder fehlen auch bei den letzteren, zuweilen mit Ausnahme eines verborgenen Rudiments. Gewisse Antilopen, das Moschusthier, Kameel, Pferd, der Eber, verschiedene Affen, Robben und das Walross bieten Beispiele dieser verschiedenen Fälle dar. Beim Weibchen des Walrosses fehlen die Stosszähne zuweilen vollständig [4]. Beim männlichen indischen Elephanten und beim männlichen Dugong [5] bilden die oberen Schneidezähne starke Angriffswaffen. Beim männlichen Narwal ist allein der eine der oberen Zähne zu dem wohlbekannten spiral gewundenen sogenannten Horn entwickelt, welches zuweilen neun bis zehn Fuss an Länge erreicht.

[4] Mr. Lamont (Seasons with the Sea-Horses, 1861, p. 143) sagt, dass ein guter Stosszahn des männlichen Walrosses 4 Pfund wiegt und grösser ist als der des Weibchens, welcher nur ungefähr 3 Pfund wiegt. Die Männchen kämpfen den Schilderungen zufolge wüthend. Ueber das gelegentliche Fehlen der Stosszähne beim Weibchen s. Mr. R. Brown, Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 429.

[5] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 283.

Man glaubt, dass die Männchen diese Hörner dazu benutzen mit einander zu kämpfen, denn „ein ungebrochenes ist selten zu beschaffen „und gelegentlich kann man eins finden, an welchem die Spitze eines „andern in die gebrochene Stelle eingekeilt ist“ [6]. Der Zahn auf der anderen Seite des Kopfes besteht bei dem Männchen aus einem ungefähr zehn Zoll langen Rudimente, welches in der Kinnlade eingebettet liegt; zuweilen aber, wenn auch selten, sind die Zähne auf beiden Seiten wohl entwickelt. Bei den Weibchen sind beide Zähne immer rudimentär. Der männliche Cachelot hat einen grösseren Kopf als das Weibchen und diese Grösse unterstützt ohne Zweifel diese Thiere bei ihren im Wasser zu haltenden Kämpfen. Endlich ist der männliche erwachsene *Ornithorhynchus* mit einem merkwürdigen Apparate versehen, nämlich mit einem Sporn am Vorderbeine, welcher dem Giftzahne einer Giftschlange ausserordentlich ähnlich ist; nach der Angabe HARTING's ist aber die Absonderung dieser Drüse nicht giftig; und am Beine des Weibchens findet sich ein Loch, allem Anscheine nach zur Aufnahme des Sporns [7].

Wenn die Männchen mit Waffen versehen sind, welche die Weibchen nicht besitzen, so lässt sich kaum zweifeln, dass sie dazu benutzt werden, mit anderen Männchen zu kämpfen und dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt und allein auf das männliche Geschlecht vererbt worden sind. Es ist mindestens in den meisten Fällen nicht wahrscheinlich, dass die Weibchen deshalb derartige Waffen nicht erlangt haben, weil sie ihnen nutzlos oder überflüssig oder in irgend welcher Art schädlich wären. Da dieselben im Gegentheil häufig von den Männchen zu verschiedenen Zwecken und ganz besonders zur Vertheidigung gegen ihre Feinde benutzt werden, so ist es eine überraschende Thatsache, dass sie bei den Weibchen so vieler Thiere so schwach entwickelt sind oder vollständig fehlen. Ohne Zweifel wäre bei weiblichen Hirschen die in jedem der aufeinander folgenden Jahre wiederkehrende Entwickelung grosser sich verzweigen-

[6] Mr. R. Brown, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 553. s. Prof. Turner, in: Journ. of Anat. and Phys. 1872, p. 76, über die Homologien dieser Stosszähne; s. auch J. W. Clarke, über die Entwickelung zweier Stosszähne bei Männchen, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1871, p. 42.

[7] Owen, über den Cachelot und *Ornithorhynchus* a. a. O. Vol. III, p. 638 und 641. Harting wird von Dr. Zouteveen in der holländischen Uebersetzung des vorliegendes Werkes citirt.

der Geweihe und bei weiblichen Elephanten die Entwickelung ungeheurer Stosszähne eine grosse Verschwendung von Lebenskraft gewesen, wenigstens nach der Annahme, dass sie für die Weibchen von keinem Nutzen sind. In Folge dessen werden diese Organe dazu geneigt haben, bei den Weibchen durch natürliche Zuchtwahl beseitigt zu werden; das heisst, wenn die nach einander auftretenden Abänderungen in ihrer Ueberlieferung auf die weiblichen Nachkommen beschränkt geblieben wären, denn andernfalls würden die Waffen der Männchen schädlich beeinflusst werden, und dies würde ein noch grösserer Nachtheil gewesen sein. Im Ganzen, sowie nach Betrachtung der folgenden Thatsachen, scheint es wahrscheinlich zu sein, dass, wenn die verschiedenen Waffen in den beiden Geschlechtern verschieden sind, dies allgemein von der vorherrschend gewesenen Art der erblichen Ueberlieferung abgehangen hat.

Da das Renthier die einzige Species in der ganzen Familie der hirschartigen Thiere ist, bei welcher das Weibchen mit Geweihen versehen ist, wenn sie auch etwas kleiner, dünner und weniger verzweigt sind als beim Männchen, so könnte man natürlich glauben, dass dieselben wenigstens in diesem Falle von irgend einem speciellen Nutzen für dasselbe sind. Das Weibchen behält seine Geweihe von der Zeit, wo es völlig entwickelt ist, nämlich vom September, durch den ganzen Winter bis zum April oder Mai, wo es seine Jungen zur Welt bringt. Mr. Crotch hat um meinetwillen specielle Erkundigungen in Norwegen eingezogen; es scheint, als ob sich das Weibchen zu dieser Zeit für ungefähr vierzehn Tage verberge, um ihre Jungen abzusetzen; dann erscheint es wieder: und zwar meist hornlos. Wie ich indesen von Mr. H. Reeks höre, behält in Neu-Schottland das Weibchen zuweilen seine Hörner länger. Das Männchen wirft andererseits sein Geweihe viel zeitiger ab, nämlich gegen das Ende des November. Da beide Geschlechter dieselben Bedürfnisse haben und denselben Lebensgewohnheiten folgen, und da das Männchen kein Geweihe während des Winters besitzt, so ist es unwahrscheinlich, dass das Geweihe von irgend einem speciellen Nutzen für das Weibchen in dieser Zeit des Jahres sein kann, welche den grösseren Theil der Zeit umfasst, während welcher dasselbe überhaupt Geweihe trägt. Auch ist es nicht wahrscheinlich, dass es sein Geweihe von irgend einem alten Urerzeuger der ganzen Familie der hirschartigen Thiere ererbt haben kann; denn aus der Thatsache, dass die Weibchen so vieler Species in allen Theilen

der Erde kein Geweihe besitzen, können wir schliessen, dass dies der ursprüngliche Character der Gruppe war. [8]

Das Geweihe wird beim Renthier in einem äusserst ungewöhnlich frühen Alter entwickelt; was aber die Ursache hiervon sein mag, ist unbekannt. Das Resultat hiervon ist indessen allem Anscheine nach die Uebertragung der Geweihe auf beide Geschlechter gewesen. Wir müssen im Sinne behalten, dass die Geweihe immer durch das Weibchen überliefert werden und dass dieses eine latente Fähigkeit zur Entwickelung von Geweihen besitzt, wie wir bei alten oder erkrankten Weibchen sehen [9]. Ueberdies bieten die Weibchen einiger anderen Species hirschartiger Thiere entweder normal oder gelegentlich Rudimente von Geweihen dar; so hat das Weibchen von *Cervulus moschatus* „in einem Knopfe endende borstige Büschel statt eines Hornes“: und „bei den meisten Exemplaren des weiblichen Wapiti (*Cervus canadensis*) findet sich an der Stelle des Geweihes eine scharfe knöcherne „Protuberanz“ [10]. Aus diesen verschiedenen Betrachtungen können wir schliessen, dass der Besitz ziemlich gut entwickelter Geweihe beim weiblichen Renthier eine Folge davon ist, dass die Männchen sie zuerst als Waffen für die Kämpfe mit anderen Männchen erhielten, und an zweiter Stelle eine Folge ihrer aus irgend einer unbekannten Ursache in einem ungewöhnlich frühen Alter beim Männchen eintretenden Entwickelung und ihrer hiervon abhängenden Ueberlieferung auf beide Geschlechter.

Wenden wir uns nun zu den scheidenhörnigen Wiederkäuern. Unter den Antilopen kann man eine sich abstufende Reihe aufstellen, welche mit Species beginnt, deren Weibchen vollständig ohne Hörner

[8] Ueber die Structur und das Abwerfen des Geweihes beim Renthier s. Hoffberg, in: Amoenitates academicae, Vol. IV. 1788, p. 149. In Bezug auf die Americanische Varietät oder Species s. Richardson, Fauna Boreal. Americana, p. 241; auch Major W. Ross King, The Sportsman in Canada. 1866, p. 80.

[9] Isidore Geoffroy St.-Hilaire, Essais de Zoologie générale, 1841, p. 513. Ausser dem Gehörne werden auch andere männliche Charactere zuweilen in ähnlicher Weise auf das Weibchen übertragen; so sagt Mr. Boner bei der Schilderung einer alten weiblichen Gemse (Chamois Hunting in the Mountains of Bavaria, 1860, 2. edit. p. 363): „der Kopf sah nicht bloss ganz männlich aus, „sondern es war dem Rücken entlang ein Kamm langer Haare vorhanden, wie er „sich gewöhnlich nur bei Böcken findet“.

[10] Ueber den *Cervulus* s. Dr. Gray, Catalogue of the Mammalia in British Museum, Part. III, p. 220. Ueber den *Cervus canadensis* oder das Wapiti s. Hon. J. D. Caton, in: Ottawa Acad. of Natur. Sciences, May, 1868, p. 9.

sind, welche dann zu solchen fortschreitet, die so kleine Hörner haben, dass sie beinahe rudimentär sind, wie bei der *Antilocapra americana* (bei welcher Species sie sich nur bei einem unter je vier oder fünf Weibchen finden) [11], ferner zu denen, welche ziemlich gut entwickelte Hörner, aber offenbar kleiner und dünner als die Männchen und zuweilen auch von einer verschiedenen Form [12] haben, und endlich zu solchen, bei denen beide Geschlechter gleich grosse Hörner besitzen. Wie beim Renthier so besteht auch bei den Antilopen eine Beziehung zwischen der Periode der Entwickelung der Hörner und ihrer Ueberlieferung auf ein Geschlecht oder auf beide. Es ist daher wahrscheinlich, dass ihr Vorhandensein oder Fehlen bei den Weibchen irgend einer Species und ihr mehr oder weniger vollkommener Zustand bei den Weibchen anderer Species nicht davon abhängt, dass sie von irgend einem speciellen Nutzen sind, sondern einfach von der Form der Vererbung. Es stimmt mit dieser Ansicht überein, dass, selbst in einer und der nämlichen begrenzten Gattung beide Geschlechter einiger Species und allein die Männchen anderer Species in dieser Weise ausgerüstet sind. Es ist auch eine merkwürdige Thatsache, dass, obgleich die Weibchen von *Antilope bezoartica* der Regel nach Hörner entbehren, Mr. Blyth doch nicht weniger als drei Weibchen gesehen hat, welche solche besassen, und es lag kein Grund zu der Annahme vor, dass diese alt oder erkrankt gewesen wären.

Bei allen wilden Species von Ziegen und Schafen sind die Hörner beim Männchen grösser als beim Weibchen und fehlen zuweilen beim letzteren vollständig [13]. Bei mehreren domesticirten Rassen des Schafes und der Ziege sind allein die Männchen mit Hörnern versehen; und in einigen Rassen, wie in der von Nord-Wales, in welcher beide Geschlechter eigentlich Hörner tragen, bleiben die Mutterschafe sehr gern hornlos. Bei diesen selben Schafen sind, wie mir ein zuverlässiger Beobachter bezeugt hat, der absichtlich eine Heerde während der Lammzeit inspicirte, die Hörner bei der Geburt im Allgemeinen beim Männchen vollständiger entwickelt als beim Weibchen. Mr. J. Peel kreuzte seine Lonk-Schafe, bei welchen stets beide Ge-

[11] Ich bin Dr. Canfield für diese Mittheilung verbunden; s. auch seinen Aufsatz in: Proceed. Zoolog. Soc. 1866, p. 105.

[12] So gleichen beispielsweise die Hörner der weiblichen *Antilope Euchore* denen einer verschiedenen Species, nämlich der *Antilope Dorcas*, var. *Corine*, s. Desmarest, Mammalogie, p. 105.

[13] Gray, Catalogue Mammalia Brit. Museum, Part. III. 1852, p. 160.

schlechter Hörner tragen, mit hornlosen Leiceisters und hornlosen Shropshire-Downs. Das Resultat war, dass die männlichen Nachkommen Hörner besassen, deren Grösse beträchtlich reducirt war, während die weiblichen der Hörner gänzlich entbehrten. Diese verschiedenen Thatsachen weisen darauf hin, dass bei Schafen die Hörner ein bei den Weibchen viel weniger fest fixirter Character sind als bei den Männchen; und dies führt uns zu der Ansicht, dass die Hörner eigentlich männlichen Ursprungs sind.

Beim erwachsenen Bisamochsen *(Ovibos moschatus)* sind die Hörner des Männchens grösser als die des Weibchens und beim letzteren berühren sich die Basen der Hörner nicht [14]. In Bezug auf das gewöhnliche Rind bemerkt Mr. BLYTH: „bei den meisten der wilden „rinderartigen Thiere sind die Hörner des Bullen sowohl länger als „dicker als die der Kuh und bei dem weiblichen Banteng *(Bos son-„daicus)* sind die Hörner merkwürdig klein und bedeutend nach rück-„wärts geneigt. Bei den domesticirten Rassen des Rindes, sowohl der „Formen mit Buckel als der buckellosen, sind die Hörner beim Bullen „kurz und dick, bei der Kuh und dem Ochsen länger und schlanker, „und ebenso sind sie beim indischen Büffel beim Bullen kürzer und „dicker und bei der Kuh länger und schlanker. Beim wilden Gaour „*(Bos gaurus)* sind die Hörner beim Bullen meist sowohl länger als „dicker als bei der Kuh“ [15]. Ferner theilt mir Dr. FORSYTH MAJOR mit, dass im Val d'Arno ein fossiler Schädel gefunden worden ist, den man als dem weiblichen *Bos etruscus* angehörig bstrachtet; derselbe ist gänzlich ohne Hörner. Ich will hier gleich hinzufügen; dass bei dem *Rhinoceros simus* die Hörner des Weibchens allgemein länger aber weniger kraftvoll sind als beim Männchen, und bei einigen anderen Species von Rhinoceros sollen sie beim Weibchen kürzer sein [16]. Nach diesen verschiedenen Thatsachen können wir als wahrscheinlich annehmen, dass Hörner aller Arten, selbst wenn sie in beiden Geschlechtern gleichmässig entwickelt werden, zuerst von den Männchen erlangt wurden, um andere Männchen zu bekämpfen und dass sie dann mehr oder weniger vollständig auf die Weibchen übertragen worden sind.

---

14 Richardson, Fauna Boreal. Americana, p. 278.

15 Land and Water, 1867, p. 346.

16 Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa, pl. XIX. Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 624.

Die Wirkungen der Castration verdienen Beachtung, da sie auf den vorliegenden Gegenstand Licht werfen. Hirsche erneuern nach dieser Operation ihr Geweihe niemals wieder. Doch muss hier das männliche Renthier ausgenommen werden, da es nach der Castration das Geweihe erneuert. Diese Thatsache scheint ebenso wie das Vorkommen von Hörnern in beiden Geschlechtern auf den ersten Blick zu beweisen, dass die Hörner keinen sexuellen Character darstellen [17]; da sie aber in einer sehr frühen Periode entwickelt werden, ehe die Geschlechter der Constitution nach von einander verschieden sind, so ist es nicht überraschend zu finden, dass sie von der Castration nicht beeinflusst werden, selbst wenn sie ursprünglich von den Männchen erlangt worden wären. Bei Schafen tragen eigentlich beide Geschlechter Hörner; man hat mir mitgetheilt, dass bei Schafen aus Wales die Hörner der Männchen durch die Castration bedeutend reducirt werden; der Grad dieser Reduction hängt aber in hohem Maasse von dem Alter ab, in welchem die Operation ausgeführt wird, ganz ebenso wie dies auch bei andern Thieren der Fall ist. Merino-Widder haben grosse Hörner, während die Mutterschafe „allgemein genommen „hornlos sind"; und in dieser Rasse scheint die Castration eine etwas grössere Wirkung hervorzubringen, so dass die Hörner, wenn die Operation in einem frühen Alter vorgenommen wird, „beinahe unent-„wickelt bleiben" [18]. An der Küste von Guinea lebt eine Schafrasse, bei welcher die Weibchen niemals Hörner tragen, und wie mir Mr. Winwood Reade mittheilt, fehlen dieselben den Widdern nach der Castration vollständig. Bei Rindern werden die Hörner der Männchen durch die Castration sehr verändert; denn anstatt kurz und dick zu sein, werden sie länger als die der Kuh, sind aber im Uebrigen diesen ähnlich. Die *Antilope bezoartica* bietet einen ziemlich analogen Fall dar: die Männchen haben lange, gerade, spiral gedrehte Hörner, welche einander fast parallel nach hinten gerichtet sind; die Weibchen tragen gelegentlich Hörner; wenn sie aber vorhanden sind, bieten sie eine sehr verschiedene Form dar, sie sind nicht spiral, gehen weit

[17] Dies ist die Folgerung, zu der Seidlitz gelangt: Die Darwin'sche Theorie, 1871, p. 47.

[18] Ich bin Prof. Victor Carus sehr verbunden, dass er über diesen Punkt in Sachsen Erkundigungen eingezogen hat. H. v. Nathusius sagt (Viehzucht, 1872, p. 64), dass die Hörner von zeitig castrirten Schafen entweder vollständig verschwinden oder als blosse Rudimente bestehen bleiben; ich weiss aber nicht, ob er sich dabei auf Merinoschafe oder auf gewöhnliche Rassen bezieht.

auseinander und biegen sich rund um mit den Spitzen nach vorn. Nun ist es eine merkwürdige Thatsache, dass bei den castrirten Männchen, wie mir Mr. BLYTH mittheilt, die Hörner dieselbe eigenthümliche Form wie beim Weibchen haben, aber länger und dicker sind. Wenn wir nach Analogie schliessen dürfen, so zeigt uns wahrscheinlich in diesen beiden Fällen das Weibchen des Rindes und der Antilope den frühern Zustand der Hörner bei irgend einem frühen Urerzeuger jeder Species. Warum aber die Castration das Wiedererscheinen einer früheren Form der Hörner herbeiführen sollte, kann nicht mit irgend welcher Sicherheit erklärt werden. Nichtsdestoweniger scheint es wahrscheinlich zu sein, dass in nahezu derselben Weise, wie die durch eine Kreuzung zwischen zwei verschiedenen Species oder Rassen verursachte constitutionelle Störung der Nachkommen häufig zum Wiedererscheinen lange verloren gegangener Charactere führt [19], so hier die als Resultat der Castration auftretende Störung in der Constitution des Individuums dieselbe Wirkung hervorbringt.

Die Stosszähne des Elephanten weichen in den verschiedenen Species oder Rassen je nach dem Geschlechte in nahezu derselben Art und Weise ab wie die Hörner der Wiederkäuer. In Indien und Malacca sind allein die Männchen mit wohlentwickelten Stosszähnen versehen. Der Elephant von Ceylon wird von den meisten Naturforschern als eine verschiedene Rasse betrachtet, von einigen sogar als eine verschiedene Species, und hier „findet man nicht einen unter einem „Hundert, welcher mit Stosszähnen versehen wäre, und die wenigen, „welche sie besitzen, sind ausschliesslich Männchen“ [20]. Der africanische Elephant ist zweifellos verschieden; und hier hat das Weibchen grosse wohlentwickelte Stosszähne, wenn auch nicht so grosse wie die des Männchens.

Diese Verschiedenheiten in den Stosszähnen der verschiedenen Rassen und Species von Elephanten — die grosse Variabilität des Geweihes bei hirschartigen Thieren, wie besonders beim wilden Renthier — das gelegentliche Vorhandensein von Hörnern bei der weiblichen *Antilope bezoartica* und ihr gelegentliches Fehlen bei der weib-

[19] Verschiedene Versuche und andere Belege, welche beweisen, dass dies der Fall ist, habe ich in meinem „Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“, 2. Aufl. Bd. 2, S. 45—53 mitgetheilt.

[20] Sir J. Emerson Tennent, Ceylon, 1859. Vol. II, p. 274. Wegen Malacca s. Journal of Indian Archipelago, Vol. IV, p. 357.

lichen *Antilocapra americana* — das Vorhandensein zweier Stosszähne bei einigen wenigen männlichen Narwallen — das vollständige Fehlen von Stosszähnen bei einigen weiblichen Walrossen —, Alles dies sind Beispiele für die ausserordentliche Variabilität secundärer Sexualcharactere und ihrer ausserordentlichen Geneigtheit in nahe verwandten Formen verschieden zu werden.

Obgleich Stosszähne und Hörner in allen Fällen ursprünglich als Waffen zu geschlechtlichen Zwecken entwickelt worden zu sein scheinen, so dienen sie doch häufig auch zu anderen Zwecken. Der Elephant gebraucht seine Stosszähne, wenn er den Tiger angreift. Der Angabe BRUCE's zufolge schneidet er die Stämme von Bäumen damit ein, bis sie leicht umgeworfen werden können und er holt sich damit auch das mehlige Mark von Palmen heraus. In Africa benutzt er oft den einen Stosszahn, und dieser ist immer einer und derselbe, dazu, den Boden zu untersuchen und sich zu vergewissern, ob er seine Last zu tragen im Stande ist. Der gemeine Bulle vertheidigt die Heerde mit seinen Hörnern; und nach LLOYD hat man in Schweden die Erfahrung gemacht, dass der Elk einen Wolf mit einem einzigen Schlage seines grossen Geweihes todt niederstreckte. Viele ähnliche Thatsachen liessen sich noch anführen. Eine der merkwürdigsten secundären Anwendungsweisen, zu welchen die Hörner irgend eines Thieres gelegentlich benutzt werden, ist die, welche Capitain HUTTON, und zwar bei der wilden Ziege *(Capra aegagrus)* des Himalayas, beobachtet hat [21]. Dieselbe kommt, wie man sagt, auch beim Steinbock vor; stürzt nämlich das Männchen zufällig von einer Höhe herab, so biegt es seinen Kopf nach vorn ein und bricht durch das Fallen auf seine massiven Hörner die Wirkung des Stosses. Das Weibchen kann seine Hörner nicht in dieser Weise brauchen, da sie kleiner sind, aber wegen seiner ruhigeren Disposition bedarf es dieser merkwürdigen Art von Schutz nicht so nöthig.

Jedes männliche Thier benutzt seine Waffen in seiner eigenen eigenthümlichen Weise. Der gewöhnliche Widder macht einen Angriff und stösst dabei mit solcher Kraft mit den Basen seiner Hörner, dass ich gesehen habe, wie ein kräftiger Mann so leicht wie ein Kind über den Haufen gerannt wurde. Ziegen und gewisse Species von Schafen wie z. B. *Ovis cycloceros* von Afghanistan [22], erheben sich auf ihren

[21] Calcutta Journal of Natural History. Vol. II. 1843, p. 526.

[22] Mr. Blyth, in: Land and Water, March, 1867, p. 134, nach der Autorität

Hinterbeinen und stossen dann nicht bloss, sondern „machen einen „Hieb nach abwärts und einen Stoss mit der gerippten Vorderseite „ihrer säbelförmigen Hörner, wie mit einem Säbel nach oben. Als „ein *Ovis cycloceros* einen grossen domesticirten Widder, welcher ein „anerkannter Boxer war, angriff, besiegte es ihn lediglich durch die „Neuheit seiner Weise zu kämpfen, indem es immer sofort dicht an „seinen Widersacher herantrat und ihn quer übers Gesicht und die „Nase mit einem scharfen ziehenden Hiebe seines Kopfes fasste und „ihm dann durch eine kurze Wendung aus dem Wege gieng, ehe der „Stoss zurückgegeben werden konnte“. In Pembrokeshire hat man einen Ziegenbock gekannt, den Herrn einer seit mehreren Jahren verwilderten Heerde, welcher mehrere andere Männchen im Einzelkampfe getödtet hat. Dieser Bock besass enorme Hörner, welche in einer geraden Linie von Spitze zu Spitze neununddreissig Zoll maassen. Wie Jedermann weiss, stösst der gemeine Bulle seinen Gegner und schleudert ihn hin und her. Aber der italienische Büffel soll niemals seine Hörner brauchen. Er gibt mit seiner convexen Stirn einen fürchterlichen Stoss und trampelt dann auf seinem gestürzten Gegner mit seinen Knien, ein Instinct, welchen der gemeine Bulle nicht besitzt[23]. Ein Hund, welcher einen Büffel an der Nase zum Stellen bringen will, wird daher sofort zermalmt. Wir müssen uns indessen erinnern, dass der italienische Büffel schon seit langer Zeit domesticirt worden ist, und es ist durchaus nicht gewiss, ob die wilde elterliche Form ähnlich geformte Hörner besessen hat. Mr. BARTLETT theilt mir mit, dass, als eine Cap-Büffelkuh *(Bubalus caffer)* mit einem Bullen derselben Species in eine Umzäunung gebracht wurde, sie ihn angriff und er sie wiederum mit grosser Heftigkeit herumtrieb. Mr. BARTLETT sah aber offenbar, dass wenn der Bulle nicht eine würdige Nachsicht gezeigt hätte, er sie durch einen einzigen Stoss mit seinen ungeheuren Hörnern leicht hätte tödten können. Die Giraffe braucht ihre kurzen mit Haaren überzogenen Hörner, welche beim Männchen im Ganzen etwas länger sind, als beim Weibchen, in einer merkwürdigen Weise; sie schwingt mit ihrem langen Halse den Kopf nach beiden Seiten, beinahe umgekehrt, mit der Oberseite nach abwärts, und zwar mit

---

des Capt. Hutton und Anderer. Wegen der wilden Ziegen von Pembrokeshire s. The Field, 1869, p. 150.

[23] Mr. E. M. Bailly, sur l'usage des cornes etc., in: Annal. des Sciences natur. Tom. II. 1824, p. 369.

solcher Kraft, dass ich selbst eine harte Planke gesehen habe, die durch einen einzigen Schlag tiefe Eindrücke erhalten hatte.

In Bezug auf die Antilopen ist es zuweilen schwierig sich vorzustellen, wie sie ihre merkwürdig geformten Hörner möglicherweise benutzen können. So hat der Springbock *(Antilope euchore)* ziemlich kurze aufrechte Hörner, deren scharfe Spitzen beinahe rechtwinkelig nach innen gebogen sind, so dass sie einander gegenüberstehen. Mr. Bartlett weiss nicht wie sie benutzt werden, vermuthet aber, dass sie eine fürchterliche Wunde auf jeder Seite des Gesichts eines etwaigen Gegners herbeiführen könnten. Die leicht gebogenen Hörner des *Oryx leucoryx* (Fig. 63) sind nach hinten gerichtet und sind von solcher

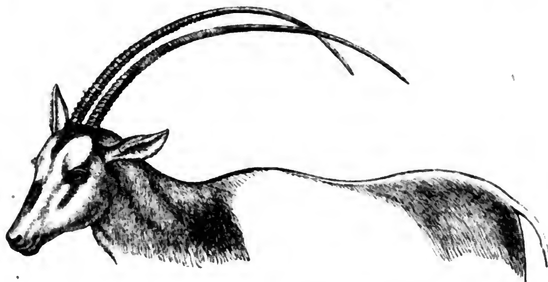


Fig. 63. *Oryx leucoryx*, Männchen. (Nach der Knowsley-Menagerie.)

Länge, dass ihre Spitzen über die Mitte des Rückens nach hinten reichen, über welchem sie in fast parallelen Linien stehen. Hiernach scheinen sie für einen Kampf eigenthümlich schlecht angepasst zu sein. Aber Mr. Bartlett theilt mir mit, dass wenn zwei dieser Thiere sich zum Kampfe vorbereiten, sie niederknien und ihren Kopf zwischen die Vorderfüsse nehmen; bei dieser Haltung stehen dann die Hörner beinahe parallel und dicht am Boden, mit den Spitzen nach vorn und ein wenig nach aufwärts gerichtet. Die Kämpfer nähern sich nun allmählich und versuchen die umgewendeten Spitzen ihrer Hörner unter den Körper des Gegners zu bringen. Gelingt dies einem, so springt er plötzlich auf und wirft zu derselben Zeit seinen Kopf in die Höhe, wodurch er seinen Gegner verwunden oder selbst durchbohren kann. Beide Thiere knien immer nieder, um sich so weit als möglich gegen dieses Manöver zu schützen. Man hat selbst berichtet,

dass eine dieser Antilopen ihrer Hörner mit Erfolg sogar gegen einen Löwen benutzt hat. Weil sie aber gezwungen ist, den Kopf zwischen die Vorderbeine zu bringen, um die Spitzen ihrer Hörner nach vorwärts gerichtet zu halten, so wird sie sich meist in grossem Nachtheile finden, wenn sie von irgend einem anderen Thiere angegriffen wird. Es ist daher nicht wahrscheinlich, dass die Hörner zu ihrer jetzigen grossen Länge und eigenthümlichen Stellung zum Zwecke des Schutzes gegen Raubthiere gebracht worden sind. Wir können indessen sehen, dass, sobald irgend ein alter männlicher Urerzeuger des *Oryx* mässig lange und ein wenig nach rückwärts geneigte Hörner erlangt hatte, er in seinen Kämpfen mit Nebenbuhlern gezwungen gewesen sein wird, seinen Kopf etwas nach innen und abwärts zu beugen, wie es jetzt gewisse Hirsche thun, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass er dabei auch die Gewohnheit, zuerst gelegentlich und später regelmässig niederzuknien, erlangt haben kann. In diesem Falle ist es beinahe sicher, dass diejenigen Männchen, welche die längsten Hörner besassen, einen grossen Vortheil vor den anderen, mit kürzeren Hörnern voraus gehabt haben werden, und dann werden die Hörner durch geschlechtliche Zuchtwahl allmählich immer länger und länger geworden sein, bis sie ihre jetzige ausserordentliche Länge und Stellung erreichten.

Bei Hirschen vieler Arten bietet das Verzweigen des Geweihes einen merkwürdigen Fall von Schwierigkeit dar, denn sicher würde eine einfache gerade Spitze eine viel ernstlichere Wunde beibringen, als mehrere auseinandergehende Spitzen. In Sir Philipp Egerton's Museum findet sich ein Geweih des Edelhirsches *(Cervus elaphus)* dreissig Zoll lang mit „nicht weniger als fünfzehn Enden oder Zweigen“; und zu Moritzburg ist noch jetzt das Geweihepaar eines Edelhirsches aufgehoben, welchen im Jahre 1699 Friedrich I. schoss, von denen die linke Stange die erstaunliche Zahl von dreiunddreissig Enden, die rechte siebenundzwanzig, das ganze Geweihe also sechzig Enden trug. Richardson bildet ein Geweihe des wilden Renthiers mit neunundzwanzig Enden ab [24]. Nach der Art und Weise, in welcher das Geweihe verzweigt ist, und noch besonders weil man weiss, dass

[24] Owen, über das Geweihe des Edelhirsches, in seinen British Fossil Mammals, 1846, p. 478. Richardson, über das Geweihe des Renthiers in seiner Fauna Bor. Americana, 1829, p. 240. Ich verdanke Prof. Victor Carus die Angaben über den Moritzburger Hirsch.

Hirsche gelegentlich so mit einander kämpfen, dass sie mit ihren Vorderfüssen stossen[25], kam Mr. BAILLY geradezu zu dem Schlusse, dass ihre Geweihe mehr von Nachtheil als von Nutzen für sie seien. Aber dieser Schriftsteller übersieht die ausgemachten Kämpfe zwischen rivalisirenden Männchen. Da ich mich in Bezug auf den Gebrauch oder den Vortheil der Enden in ziemlicher Verlegenheit befand, wendete ich mich an Mr. M'NEILL von Colonsay, welcher das Leben des Edelhirsches lange und sorgfältig beobachtet hat, und er theilte mir mit, dass er niemals eines der Enden in Thätigkeit gebracht gesehen habe, dass aber die Augensprossen, weil sie sich nach abwärts neigen, für die Stirn ein bedeutender Schutz sind und dass ihre Spitzen gleichfalls beim Angriff gebraucht werden. Auch Sir PHILIPP EGERTON theilt mir sowohl in Bezug auf Edelhirsche als auf den Damhirsch mit, dass wenn sie kämpfen, sie plötzlich an einander fahren und, ihr Geweihe gegen den Körper des andern gedrückt, einen verzweifelten Kampf beginnen. Wenn einer der Hirsche zuletzt gezwungen wird nachzugeben und sich umzuwenden, so versucht der Sieger seine Augensprossen in den besiegten Feind einzustossen. Es erscheint hiernach als ob die oberen Enden hauptsächlich oder ausschliesslich zum Stossen und Pariren benutzt würden. Nichtsdestoweniger werden bei einigen Species auch die oberen Enden als Angriffswaffen benutzt. Als in JUDGE CATON's Park in Ottawa ein Mann von einem Wapiti-Hirsche *(Cervus canadensis)* angegriffen wurde und mehrere Leute ihn zu befreien versuchten, „erhob der Hirsch seinen Kopf nicht von dem „Boden; in der That, er hielt sein Gesicht beinahe platt auf der „Erde, mit seiner Nase fast zwischen seinen Vorderfüssen, ausgenom„men, wenn er seinen Kopf nach einer Seite drehte, um eine neue „Beobachtung als Vorbereitung zu einem Angriffe zu machen". In dieser Stellung waren die Endspitzen des Geweihes gegen seine Gegner gerichtet. „Beim Drehen des Kopfes erhob er ihn nothwendiger „Weise etwas, weil sein Geweihe so lang war, dass er den Kopf nicht „drehen konnte, ohne dasselbe auf der einen Seite etwas zu erheben, „während es auf der andern Seite den Boden berührte". Der Hirsch

---

[25] Hon. J. D. Caton (Ottawa Acad. of Natur. Science, May, 1868, p. 9) sagt, dass der americanische Hirsch mit seinen Vorderbeinen kämpft, nachdem „die Frage der Superiorität einmal ausgemacht und in der Heerde anerkannt wor„den ist". Bailly, sur l'usage des cornes, in: Annales des scienc. natur. Tom. II. 1824, p. 371.

trieb auf diese Weise allmählich die Gesellschaft, die ihm zu Hülfe kam, auf eine Entfernung von hundertfünfzig bis zweihundert Fuss zurück; und der angegriffene Mann wurde getödtet [26].

Obgleich die Geweihe der Hirsche wirksame Waffen sind, so kann, wie ich glaube, darüber kein Zweifel sein, dass eine einzige Spitze viel gefährlicher gewesen wäre, als ein verzweigtes Geweihe; und JUDGE CATON, welcher grosse Erfahrungen über Hirsche gemacht hat, stimmt vollständig mit diesem Schlusse überein. Es scheinen auch die verzweigten Geweihe, obgleich sie als Vertheidigungsmittel gegen Nebenbuhlerhirsche von hoher Bedeutung sind, zu diesem Zwecke nicht vollkommen angepasst zu sein, da sie leicht in einander verfangen werden. Mir ist daher die Vermuthung durch den Sinn gegangen, dass sie zum Theil als Zierathen von Nutzen sein könnten. Dass das verzweigte Geweihe von Hirschen, ebenso wie die eleganten leierförmigen Hörner gewisser Antilopen mit ihrer doppelten Krümmung (Fig. 64) für unsere Augen ornamental sind, wird Niemand bestreiten können. Wenn daher die Geweihe, wie die glänzenden Rüstungen der Ritter älterer Zeiten die edle Erscheinung von Hirschen und Antilopen erhöhen, so können sie wohl zum Theil für diesen Zweck modificirt worden sein, wenn sie auch hauptsächlich zum factischen Dienste im Kampfe bestimmt sind. Ich habe aber zu Gunsten dieser Annahme keine Belege.

Neuerdings ist ein interessanter Fall veröffentlicht worden, nach welchem es scheinen möchte, als würden die Geweihe eines Hirsches in einem Districte der Vereinigten Staaten noch jetzt durch geschlechtliche und natürliche Zuchtwahl modificirt. Ein Schriftsteller erzählt in einem ausgezeichneten americanischen Journale [27], dass er in den letzten einundzwanzig Jahren in den Adirondacks gejagt habe, wo der *Cervus virginianus* häufig ist. Ungefähr vor vierzehn Jahren hörte er zuerst von Spitzhornböcken *(spike-horn-bucks)*. Diese wurden von Jahr zu Jahr häufiger, ungefähr vor fünf Jahren schoss er einen, später dann noch einen andern, und jetzt werden sie häufig getödtet. „Das Spitzhorn weicht bedeutend von dem gewöhnlichen Geweihe des „*C. virginianus* ab. Es besteht aus einer einzigen Spitze, welche „schlanker als die Stange und kaum halb so lang ist, von der Stirn „nach vorn vorspringt und in eine sehr scharfe Spitze endigt. Es

[26] s. eine äusserst interessante Schilderung in dem Appendix zu dem oben citirten Aufsatze des Hon. J. D. Caton.

[27] The American Naturalist: Dec. 1869, p. 552.

„gibt dem Männchen, welches es besitzt, einen beträchtlichen Vortheil „vor dem gewöhnlichen Hirsche. Ausser dem Umstande, dass es in „den Stand gesetzt wird schneller durch die dichten Wälder und das „Untergehölz zu laufen (und jeder Jäger weiss, dass Hirschkühe und „einjährige Hirsche viel schneller als die grossen Hirsche laufen, wenn



Fig. 64. *Strepsiceros Kudu* (nach Sir Andrew Smith's Zoology of South Africa).

„diese mit ihren umfänglichen Geweihen beschwert sind), ist auch „das Spitzhorn eine wirksamere Waffe als das gewöhnliche Geweih. „Mit diesem Vortheile ausgerüstet gewinnen die Spitzhornböcke über „die gemeinen Hirsche einen Vortheil und können im Laufe der Zeit „dieselben in den Adirondacks vollständig verdrängen. Zweifellos war „der erste Spitzhornbock bloss ein zufälliges Naturspiel; aber seine „Spitzhörner gaben ihm einen Vortheil und befähigten ihn, seine „Eigenthümlichkeit fortzupflanzen. Seine Nachkommen haben einen

„gleichen Vortheil und haben die Eigenthümlichkeit in einem beständig zunehmenden Verhältniss fortgepflanzt, bis sie langsam die mit „Geweihen versehenen Hirsche aus den von ihnen bewohnten Gegenden vertreiben." Treffend hat ein Kritiker diesem Berichte die Frage entgegengehalten, warum dann, wenn die einfachen Hörner jetzt so vortheilhaft sind, verzweigte Geweihe sich überhaupt jemals entwickelt haben. Hierauf kann ich nur mit der Bemerkung antworten, dass eine neue Art des Angriffs mit neuen Waffen von grossem Vortheil sein kann, wie es sich in dem Falle des *Ovis cycloceros* zeigte, der einen seines Kampfvermögens wegen berühmten domesticirten Widder besiegte. Wenn auch das verzweigte Geweihe eines Hirsches dem Kampfe mit Rivalen gut angepasst ist und wenn es auch ein Vortheil für die gabelhörnige Varietät sein dürfte, langsam langes und verzweigtes Gehörn zu erhalten, so lange sie nur mit andern Individuen derselben Art zu kämpfen hat, so folgt doch daraus durchaus noch nicht, dass ein verzweigtes Geweihe für das Besiegen eines verschieden bewaffneten Feindes am besten angepasst ist. In dem oben erwähnten Fall des *Oryx leucoryx* ist es beinahe sicher, dass der Sieg auf Seite derjenigen Antilope sein wird, welche kurze Hörner hat, welche daher nicht nöthig hat, niederzuknien, obschon ein *Oryx* durch den Besitz noch längerer Hörner einen Vortheil erlangen würde, wenn er nur mit seinen eigenen Nebenbuhlern kämpfte.

Männliche Säugethiere, welche mit Stosszähnen versehen sind, gebrauchen dieselben auf verschiedene Weise, wie es auch mit den Hörnern der Fall ist. Der Eber stösst seitwärts und aufwärts, das Moschusthier mit bedenklicher Wirkung abwärts [28]; trotzdem das Walross einen so kurzen Hals und einen so ungelenken Körper hat, kann es doch mit gleicher Geschicklichkeit entweder „nach oben oder nach unten oder „nach den Seiten hin stossen" [29]. Wie mir der verstorbene Dr. Falconer mitgetheilt hat, kämpft der indische Elephant je nach der Stellung und Krümmung seiner Stosszähne auf verschiedene Weise. Wenn sie nach vorn und nach oben gerichtet sind, so ist er im Stande, einen Tiger eine grosse Strecke weit fortzuschleudern; man sagt selbst bis dreissig Fuss; wenn sie kurz und nach abwärts gewendet sind, sucht er den Tiger plötzlich auf den Boden zu bohren und ist desshalb in

---

[28] Pallas, Spicilegia zoologica. Fasc. XIII. 1779, p. 18.

[29] Lamont, Seasons with the Sea-Horses. 1861. p. 141.

diesem Falle dem Reiter gefährlich, welcher leicht aus seinem Hudah herabgeschleudert wird [30].

Sehr wenige männliche Säugethiere besitzen Waffen zweier verschiedener Arten, welche zum Kampfe mit rivalisirenden Männchen speciell angepasst sind. Der männliche Muntjac *(Cervulus)* bietet indessen eine Ausnahme dar, da er sowohl mit Hörnern als hervorragenden Eckzähnen versehen ist. Es ist aber die eine Form von Waffen häufig im Laufe der Zeiten durch eine andere ersetzt worden, wie wir aus dem was folgt schliessen können. Bei Wiederkäuern steht die Entwickelung von Hörnern allgemein im umgekehrten Verhältnisse zu den selbst nur mässig entwickelten Eckzähnen. So sind Kameele, Guanacos, Zwerghirsche und Moschusthiere hornlos, dagegen haben sie wirksame Eckzähne. Es sind diese Zähne „immer bei den Weibchen „von geringerer Grösse als bei den Männchen.“ Die Cameliden haben in ihrem Oberkiefer ausser den ächten Eckzähnen noch ein Paar eckzahnförmiger Schneidezähne [31]. Andrerseits besitzen männliche Hirsche und Antilopen Hörner, wogegen sie selten Eckzähne haben, und wenn solche vorhanden sind, sind sie immer von geringer Grösse, so dass es zweifelhaft ist, ob sie den Thieren in ihren Kämpfen von irgend welchem Nutzen sind. Bei *Antilope montana* sind sie nur als Rudimente beim jungen Männchen vorhanden und verschwinden, wenn dasselbe alt wird; und beim Weibchen fehlen sie auf allen Altersstufen. Man hat aber in Erfahrung gebracht, dass die Weibchen gewisser anderer Antilopen und Hirsche gelegentlich Rudimente dieser Zähne darbieten [32]. Hengste haben kleine Eckzähne, welche bei der Stute entweder vollständig fehlen oder rudimentär sind. Sie scheinen aber nicht bei den Kämpfen benutzt zu werden, denn Hengste beissen mit ihren Schneidezähnen und öffnen das Maul nicht weit, wie die Kameele

[30] s. auch Corse (Philosoph. Transact. 1799, p. 212) über die Art und Weise, in welcher die Mooknah-Varietät des Elephanten mit kurzen Stosszähnen andere Elephanten angreift.

[31] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. III, p. 349.

[32] s. Rüppell in: Proceed. Zoolog. Soc., Jan. 12, 1836, p. 3, über die Eckzähne bei Hirschen und Antilopen mit einer Anmerkung von Mr. Martin über einen weiblichen americanischen Hirsch. s. auch Falconer, Palaeontol. Memoirs and Notes, Vol. I, 1868, p. 576 über Eckzähne bei einem weiblichen erwachsenen Hirsch. Bei alten Männchen des Moschusthieres wachsen die Eckzähne zuweilen (s. Pallas, Spicileg. Zoolog. Fasc. XIII. 1779, p. 18) zu einer Länge von drei Zollen aus, während bei alten Weibchen ein Rudiment davon kaum einen halben Zoll über das Zahnfleisch vorspringt.

und Guanacos. Wo nur immer das erwachsene Männchen gegenwärtig nicht wirksame Eckzähne besitzt, während das Weibchen entweder keine oder bloss Rudimente davon hat, da können wir schliessen, dass der frühere männliche Urerzeuger der Species mit wirksamen Eckzähnen versehen war, welche zum Theil auf die Weibchen übertragen worden sind. Die Verkümmerung dieser Zähne bei den Männchen scheint die Folge irgend einer Veränderung in ihrer Art zu kämpfen gewesen zu sein, häufig durch die Entwickelung neuer Waffen verursacht, was indessen beim Pferde nicht der Fall ist.

Stosszähne und Hörner sind offenbar für ihre Besitzer von grosser Bedeutung, denn ihre Entwickelung consumirt viel organische Substanz. Ein einziger Stosszahn des asiatischen Elephanten — eines der ausgestorbenen wollhaarigen Species — und des africanischen Elephanten hat, wie man in einzelnen Fällen erfahren hat, bis hundertfünfzig, hundertsechzig und hundertachtzig Pfund beziehentlich gewogen und einige Schriftsteller haben selbst noch grössere Gewichte angeführt [33], Bei Hirschen, bei welchen die Geweihe periodisch erneuert werden, muss der Einfluss auf die Constitution noch bedeutender sein. So wiegt das Geweih z. B. des Orignal oder Musthiers von fünfzig zu sechzig Pfund und das des ausgestorbenen irischen Riesenhirsches von sechzig bis zu siebenzig Pfund, während der Schädel des Letzteren im Mittel nur fünf und ein Viertelpfund wiegt. Obgleich die Hörner bei Schafen nicht periodisch erneuert werden, so führt nach der Meinung vieler Landwirthe ihre Entwickelung doch einen wesentlichen Verlust für den Züchter herbei. Ueberdies sind Hirsche bei ihrer Flucht vor Raubthieren mit einem den Wettlauf noch erschwerenden Extragewicht beladen und werden beim Durchlaufen waldiger Gegenden bedeutend aufgehalten. Das Orignal z. B., dessen Geweihe von Spitze zu Spitze fünf und einen halben Fuss misst, und welches in seinem Gebrauche so geschickt ist, dass es nicht einen einzigen Zweig berühren oder abbrechen wird, wenn es ruhig geht, kann nicht so geschickt sich benehmen, wenn es vor einem Rudel Wölfe flieht. „Während „des Laufes hält es seine Nase empor, so dass es das Geweih horizontal „zurücklegt, und in dieser Stellung kann es den Boden nicht „deutlich sehen“ [34]. Die Spitzen des Geweihes des grossen irischen

[33] Emerson Tennent, Ceylon, 1859. Vol. II, p. 275. Owen, British Fossil Mammals, 1846. p. 245.

[34] Richardson, Fauna Boreali-Americana, über das Orignal, *Alces pal-*

Riesenhirsches standen factisch acht Fuss aus einander! So lange das Geweih mit Bast überzogen ist, was bei dem Edelhirsche ungefähr zwölf Wochen lang dauert, ist dasselbe äusserst empfindlich für Stösse, so dass in Deutschland die Hirsche um diese Zeit ihre Lebensart in einem gewissen Maasse ändern und dichtere Wälder vermeiden, dagegen junges Gehölz und niedrige Dickichte aufsuchen [35]. Diese Thatsachen erinnern uns daran, dass männliche Vögel ornamentale Federn auf Kosten einer Verlangsamung des Flugvermögens und andere Zierathen auf Kosten eines Verlustes ihrer Kraft beim Kämpfen mit rivalisirenden Männchen erlangt haben.

Wenn bei Säugethieren, wie es häufig der Fall ist, die Geschlechter in der Grösse verschieden sind, so sind die Männchen beinahe immer grösser und kräftiger. Dies gilt, wie mir Mr. Gould mitgetheilt hat, in einer sehr ausgesprochenen Weise für die Beutelthiere von Australien, deren Männchen bis in ein ungewöhnlich hohes Alter fortwährend zu wachsen scheinen. Aber der ausserordentlichste Fall ist der von einer Robbe (*Callorhinus ursinus*), bei welcher ein ausgewachsenes Weibchen weniger als ein Sechstel des Gewichts eines ausgewachsenen Männchens wiegt [36]. Dr. Gill bemerkt, dass es die polygamen Robbenarten sind, deren Männchen bekanntlich wüthend mit einander kämpfen, bei welchen die Geschlechter bedeutend der Grösse nach von einander abweichen; die monogamen Arten weichen in dieser Hinsicht nur wenig ab. Auch Walfische bieten Belege dar für die Beziehung, welche zwischen der Kampfsucht der Männchen und deren, mit der Grösse der Weibchen verglichen, bedeutenden Grösse besteht; die Männchen der Bartenwale kämpfen nicht mit einander; sie sind auch nicht grösser, sondern eher kleiner, als ihre Weibchen. Andrerseits kämpfen männliche Spermacetiwale heftig mit einander, „ihre Körper tragen „häufig narbige Eindrücke von den Zähnen ihrer Rivalen", und sie sind doppelt so gross als die Weibchen. Die bedeutendere Kraft des

---

mata, p. 236, 237; über die Ausbreitung der Hörner s. auch Land and Water, 1869, p. 143. s. über den irischen Riesenhirsch auch Owen, British Fossil Mammals, p. 447, 455.

[35] Forest Creatures, by C. Boner, 1861, p. 60.

[36] s. den sehr interessanten Aufsatz von Mr. J. A. Allen in: Bullet. Museum Compar. Zoology of Cambridge, Mass. United States. Vol. II. No. 1, p. 82. Die Gewichte wurden von einem sorgfältigen Beobachter, Capt. Bryant, ermittelt. Gill in: The American Naturalist, Jan. 1871; Prof. Shaler über die relative Grösse der Geschlechter bei Walfischen, in: American Naturalist, Jan. 1873.

Männchens wird, wie schon vor längerer Zeit HUNTER bemerkte[37], ausnahmslos in denjenigen Theilen des Körpers entfaltet, welche bei den Kämpfen mit rivalisirenden Männchen in Thätigkeit treten, z. B. in dem massiven Nacken des Bullen. Auch sind männliche Säugethiere muthiger und kampfsüchtiger als die Weibchen. Es lässt sich wenig zweifeln, dass diese Charactere theilweise durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind, in Folge einer Reihe von Siegen auf Seiten der kräftigeren und muthigeren Männchen über die schwächeren, zum Theil auch durch die vererbten Wirkungen des Gebrauches. Wahrscheinlich sind die aufeinanderfolgenden Abänderungen in dem Maasse der Kraft, Grösse und des Muthes, durch deren Anhäufung männliche Säugethiere diese characteristischen Eigenschaften erlangt haben, im Ganzen spät im Leben erschienen und sind in Folge hiervon in einem beträchtlichen Grade rücksichtlich ihrer Ueberlieferung auf dasselbe Geschlecht beschränkt gewesen.

Von diesem Gesichtspunkte aus war ich bemüht, mir Mittheilungen in Bezug auf den schottischen Hirschhund zu verschaffen, dessen Geschlechter mehr in der Grösse von einander verschieden sind, als die irgend einer andern Rasse (obgleich Bluthunde beträchtlich verschieden sind) und auch mehr als die Geschlechter irgend einer wilden mir bekannten Species von Caniden. Ich wandte mich daher an Mr. CUPPLES, einen wohlbekannten Züchter dieser Rasse, welcher viele seiner eigenen Hunde gewogen und gemessen und welcher die folgenden Thatsachen aus verschiedenen Quellen mit grosser Freundlichkeit für mich zusammengetragen hat. Vorzügliche männliche Hunde sind, an der Schulter gemessen, von achtundzwanzig Zollen, was für niedrig gilt, bis drei- oder selbst vierunddreissig Zoll hoch und wiegen von achtzig Pfund, was für leicht gilt, bis hundertundzwanzig oder selbst noch mehr Pfund. Die Weibchen sind von dreiundzwanzig bis siebenundzwanzig oder selbst achtundzwanzig Zoll hoch und wiegen von fünfzig bis siebenzig oder selbst achtzig Pfund[38]. Mr. CUPPLES schliesst, dass von fünfundneunzig bis hundert Pfund für's Männchen

[37] Animal Economy, p. 45.

[38] s. auch Richardson, Manual on the Dog, p. 59. Viele werthvolle Mittheilungen über den schottischen Hirschhund hat Mr. M'Neill, welcher zuerst die Aufmerksamkeit auf die Ungleichheit der Geschlechter lenkte, in Scrope's Art of Deer Stalking gegeben. Ich hoffe, Mr. Cupples führt sein Vorhaben aus, eine ausführliche Schilderung und Geschichte dieser berühmten Rasse zu veröffentlichen.

und siebenzig Pfund für das Weibchen ein richtiges Mittel ist. Aber es ist Grund zur Vermuthung vorhanden, dass früher beide Geschlechter ein beträchtlicheres Gewicht erreichten. Mr. CUPPLES hat junge Hunde gewogen, als sie vierzehn Tage alt waren. Unter einem Wurfe betrug das mittlere Gewicht von vier Männchen sechs und eine halbe Unze mehr als das zweier Weibchen. In einem anderen Wurfe übertraf das mittlere Gewicht von vier Männchen das von einem Weibchen um weniger als eine Unze. Als dieselben Männchen drei Wochen alt waren, übertrafen sie das Weibchen um sieben und eine halbe Unze und im Alter von sechs Wochen um nahezu vierzehn Unzen. Mr. WRIGHT von Yeldersleyhouse sagt in einem Briefe an Mr. CUPPLES: „ich habe mir über die Grösse und das Gewicht junger Hunde aus „vielen Würfen Notizen gemacht und soweit meine Erfahrung reicht, „sind männliche junge Hunde der Regel nach sehr wenig von weib- „lichen verschieden, bis sie ungefähr fünf oder sechs Monate alt sind; „dann fangen die männlichen an zuzunehmen, wobei sie die weiblichen „sowohl an Gewicht als Grösse übertreffen. Bei der Geburt und „mehrere Wochen nachher kann ein weiblicher junger Hund gelegent- „lich grösser sein als irgend einer der männlichen, aber sie werden „ausnahmslos später von letzteren geschlagen“. Mr. M'NEILL von Colonsay kommt zu dem Schlusse, „dass die Männchen ihre volle „Grösse nicht eher erhalten, als bis sie über zwei Jahre alt sind, „dass aber die Weibchen sie früher erreichen“. Nach Mr. CUPPLES' Erfahrung fahren männliche Hunde an Grösse zuzunehmen fort, bis sie von zwölf bis achtzehn Monate, und an Gewicht, bis sie von achtzehn zu vierundzwanzig Monate alt sind, während die Weibchen in Bezug auf die Grösse im Alter von neun bis vierzehn oder fünfzehn Monaten und in Bezug auf das Gewicht im Alter von zwölf bis fünfzehn Monaten zuzunehmen aufhören. Nach diesen verschiedenen Angaben ist es klar, dass die definitive Verschiedenheit in der Grösse zwischen dem weiblichen und männlichen schottischen Hirschhund nicht eher erreicht wird als spät im Leben. Die Männchen werden fast ausschliesslich zum Jagen benutzt; denn wie mir Mr. M'NEILL mittheilt, haben die Weibchen nicht hinreichende Kraft und nicht hinreichendes Gewicht, einen ausgewachsenen Hirsch niederzuziehen. Nach den in alten Legenden angeführten Namen scheint es, wie ich von Mr. CUPPLES höre, als wären in einer sehr alten Zeit die Männchen die gefeiertsten gewesen, da die Weibchen nur als die Mütter be-

rühmter Hunde erwähnt werden. Seit vielen Generationen ist es daher das Männchen gewesen, welches hauptsächlich auf seine Kraft, Grösse, Flüchtigkeit und seinen Muth geprüft worden ist, und von den besten derselben ist dann weitergezüchtet worden. Da indessen die Männchen ihre gehörigen Dimensionen nicht eher als in einer im Ganzen späteren Lebensperiode erreichen, so werden sie in Uebereinstimmung mit dem oft angedeuteten Gesetze dazu geneigt haben, ihre Charactere allein ihren männlichen Nachkommen zu überliefern, und hierdurch lässt sich wahrscheinlich die bedeutende Ungleichheit in der Grösse zwischen den Geschlechtern des schottischen Hirschhundes erklären.

Die Männchen einiger weniger Vierfüsser besitzen Organe oder Theile, welche allein als Mittel der Vertheidigung gegen die Angriffe anderer Männchen entwickelt werden. Einige Arten von Hirschen brauchen, wie wir gesehen haben, die oberen Enden ihres Geweihes hauptsächlich oder ausschliesslich um sich zu vertheidigen; und die Oryx-Antilope vertheidigt sich, wie mir Mr. Bartlett mitgetheilt hat, äusserst geschickt mit ihren langen leicht gebogenen Hörnern; doch werden diese gleichfalls als Angriffsorgane gebraucht. Rhinocerosse pariren im Kampfe, wie mir derselbe Beobachter mittheilt, ihre gegenseitigen, von der Seite beigebrachten Hiebe mit ihren Hörnern, welche dabei laut zusammenschlagen, wie es die Stosszähne der Eber thun. Obgleich wilde Eber verzweifelt mit einander kämpfen, erhalten sie der Angabe Brehm's zufolge selten tödtliche Streiche, da diese meist auf die Stosszähne des Gegners oder auf die Schicht von derber speckiger Haut fallen, welche die Schulter bedeckt und welche die deutschen Jäger das Schild nennen; und hier haben wir einen Theil, der speciell zur Vertheidigung modificirt ist. Bei Ebern in der Blüthe ihrer Jahre (s. Fig. 65) werden die Stosszähne in der Unterkinnlade zum Kämpfen benutzt; sie werden aber im hohen Alter, wie Brehm anführt, so bedeutend nach innen und oben über die Schnauze gekrümmt, dass sie nicht länger hierzu benutzt werden können. Sie können indess noch immer und

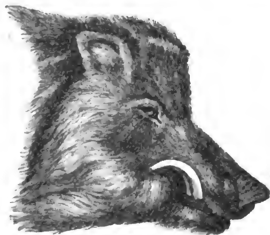


Fig. 65. Kopf des gemeinen wilden Ebers in der Blüthe seines Lebens (nach Brehm, Thierleben).

selbst in einer noch wirksameren Weise als Vertheidigungsmittel von Nutzen sein. Zur Compensation für den Verlust der untern Stosszähne als Waffen zum Angriff nehmen während des höheren Alters



Fig. 66. Schädel des Babyrussa-Schweins (nach Wallace, Malay Archipelago).

diejenigen des Oberkiefers, welche immer ein wenig seitwärts vorspringen, so bedeutend an Länge zu und krümmen sich so bedeutend aufwärts, dass sie als Angriffsmittel gebraucht werden können. Nichtsdestoweniger ist ein alter Eber nicht so gefährlich für den Menschen, als einer im Alter von sechs oder sieben Jahren [39].

Beim ausgewachsenen männlichen Babyrussa-Schwein von Celebes (Fig. 66) sind die unteren Stosszähne fürchterliche Waffen, gleich denen des europäischen Ebers in der Blüthe seines Lebens, während die oberen Stosszähne so lang sind und so bedeutend nach innen gekrümmte Spitzen haben, damit zuweilen selbst die Stirne berührend, dass sie als Angriffswaffen völlig nutzlos sind. Sie sind Hörnern viel ähnlicher als Zähnen und sind offenbar als Zähne so nutzlos, dass man früher geradezu annahm, das Thier ruhe seinen Kopf in der Weise aus, dass es denselben mit den Zähnen an einen Zweig hänge. Ihre convexen Oberflächen dürften indessen, wenn der Kopf ein wenig seitwärts ge-

[39] Brehm, Illustrirtes Thierleben. 2. Bd. S. 729—732.

halten wird, als ein ausgezeichnetes Vertheidigungsmittel dienen, und daher kommt es vielleicht, dass sie bei älteren Thieren „meist abge„brochen sind, wie in Folge eines Kampfes“ [40]. Wir haben daher den merkwürdigen Fall hier vor uns, dass die oberen Stosszähne des Babyrussa regelmässig während der Blüthe des Lebens eine Bildung annehmen, welche sie dem Anscheine nach nur zur Vertheidigung geschickt macht, während beim europäischen Eber die unteren Stosszähne in einem minderen Grade und nur während des hohen Alters nahezu dieselbe Form annehmen und dann in einer gleichen Art nur zur Vertheidigung dienen.

Beim Warzenschweine (*Phacochoerus aethiopicus,* Fig. 67) krümmen sich die Stosszähne im Oberkiefer des Männchens während der



Fig. 67. Kopf des weiblichen äthiopischen Warzenschweins nach den Proceed. Zoolog. Soc. 1869, dieselben Charactere wie das Männchen, nur in verkleinertem Maassstabe, darbietend.
NB. Als der Holzschnitt angefertigt wurde, war ich der Meinung, er stelle das Männchen dar.

Blüthe des Lebens nach oben und dienen, da sie zugespitzt sind, als fürchterliche Waffen. Die Stosszähne in der unteren Kinnlade sind schärfer als die in der oberen, aber wegen ihrer Kürze scheint es kaum möglich zu sein, dass sie als Angriffswaffen benutzt werden. Sie müssen indessen die des Oberkiefers bedeutend kräftigen, da sie so abgeschliffen sind, dass sie dicht gegen die Basis derselben einpassen. Weder die oberen noch die unteren Stosszähne scheinen speciell dazu modificirt worden zu sein, zur Abwehr zu dienen, obschon sie ohne Zweifel in einer gewissen Ausdehnung hierzu benutzt werden. Aber das Warzenschwein entbehrt anderer specieller Mittel zum Schutze

[40] s. Mr. Wallace's interessante Schilderung dieses Thieres in: The Malay Archipelago, 1869. Vol. I: p. 435.

nicht; denn es findet sich auf jeder Seite des Gesichts unterhalb der Augen ein im Ganzen steifes, indessen biegsames knorpeliges oblonges Kissen (Fig. 67), welches zwei oder drei Zoll nach aussen vorspringt; und als wir das lebende Thier beobachteten, schien es Mr. Bartlett und mir selbst, als würden diese Kissen, wenn sie von einem Feinde mit seinen Stosszähnen von unten getroffen würden, nach aufwärts gewendet werden, wodurch sie in einer wunderbaren Weise die etwas vorspringenden Augen beschützten. Wie ich noch nach der Autorität des Mr. Bartlett hinzufügen will, stehen sich diese Eber, wenn sie mit einander kämpfen, direct Gesicht zu Gesicht gegenüber.

Endlich besitzt das africanische Flussschwein (*Potamochoerus penicillatus*) einen harten knorpeligen Höcker an jeder Seite des Gesichtes unterhalb der Augen, welcher dem biegsamen Kissen des Warzenschweins entspricht. Auch hat es zwei knöcherne Vorsprünge am Oberkiefer oberhalb der Nasenlöcher. Ein Eber dieser Art brach kürzlich im zoologischen Garten in den Käfig eines Warzenschweins ein. Sie kämpften die ganze Nacht durch und wurden am Morgen sehr erschöpft, aber nicht bedenklich verwundet, gefunden. Es ist eine bezeichnende Thatsache, da es auf die Bedeutung der eben beschriebenen Vorsprünge und Auswüchse hinweist, dass dieselben mit Blut bedeckt und in einer ausserordentlichen Weise zerschrammt und abgerieben waren.

Obgleich die Männchen so vieler Thiere aus der Familie der Schweine mit Waffen und, wie wir eben gesehen haben, mit Vertheidigungsmitteln versehen sind, so scheinen doch diese Waffen in einer im Ganzen spätern geologischen Periode erlangt worden zu sein. Dr. Forsyth Major führt [41] mehrere miocene Species an; bei keiner derselben scheinen die Stosszähne bei den Männchen bedeutend entwickelt gewesen zu sein. Auch Prof. Rütimeyer war früher über diese Thatsache überrascht.

Die Mähne des Löwen bietet ein gutes Vertheidigungsmittel gegen die einzige Gefahr dar, welcher er ausgesetzt ist, nämlich gegen den Angriff von rivalisirenden Löwen. Denn, wie mir Sir A. Smith mittheilt, gehen die Männchen die fürchterlichsten Kämpfe ein und ein junger Löwe wagt sich einem alten nicht zu nähern. Im Jahre 1857 brach ein Tiger in Bromwich in den Käfig eines Löwen ein und nun folgte eine fürchterliche Scene: „Die Mähne des Löwen wahrte seinen „Hals und Kopf vor bedeutenden Verletzungen, dem Tiger gelang es

[41] Atti della Soc. Italiana di Sc. Nat. 1873, Vol. XV. Fasc. IV.

„aber zuletzt, seinen Leib aufzureissen, und in wenigen Minuten war er todt“ [42]. Der breite Kragen rund um den Hals und das Kinn des canadischen Luchses (*Felis canadensis*) ist beim Männchen viel länger als beim Weibchen; ob er aber als Vertheidigungsmittel dient, weiss ich nicht. Man weiss sehr wohl, dass männliche Robben verzweifelt mit einander kämpfen, und die Männchen gewisser Arten (*Otaria jubata*) [43] haben grosse Mähnen, während die Weibchen kleine oder gar keine haben. Der männliche Pavian vom Cap der guten Hoffnung (*Cynocephalus porcarius*) hat eine viel längere Mähne und grössere Eckzähne als das Weibchen, und die Mähne dient wahrscheinlich zum Schutze; denn als ich die Wärter im zoologischen Garten, ohne ihnen eine Andeutung des Zweckes meiner Frage zu geben, frug, ob irgend einer der Affen speciell den andern beim Nacken angriffe, wurde mir geantwortet, dass dies nicht der Fall sei, mit Ausnahme des eben erwähnten Pavians. Bei dem Hamadryas-Pavian vergleicht Ehrenberg die Mähne des erwachsenen Männchens mit der eines jungen Löwen, während bei den Jungen beiderlei Geschlechtes und bei den Weibchen die Mähne fast vollständig fehlt.

Es schien mir wahrscheinlich zu sein, als diene die ungeheure wollige Mähne des männlichen americanischen Bison, welche fast bis auf die Erde reicht und bei den Männchen viel mehr entwickelt ist als bei den Weibchen, denselben in ihren furchtbaren Kämpfen zum Schutze; aber ein erfahrener Jäger erzählte dem Judge Caton, dass er niemals etwas beobachtet habe, was diese Annahme begünstige. Der Hengst hat eine dickere und vollere Mähne als die Stute; ich habe nun besondere Erkundigungen bei zwei bedeutenden Trainers und Züchtern, welche viele Hengste in Verpflegung gehabt haben, eingezogen, und mir ist versichert worden, dass sie „ausnahmslos versuchen, „einander beim Nacken zu ergreifen“. Es folgt indessen aus den vorstehenden Angaben nicht, dass, wenn das Haar am Nacken als Vertheidigungsmittel dient, es ursprünglich zu diesem Zwecke entwickelt worden ist, obschon das in einigen Fällen, wie z. B. beim Löwen, wohl wahrscheinlich ist. Mr. M'Neill hat mir mitgetheilt, dass die

[42] The Times, Nov. 10. 1857. In Bezug auf den canadischen Luchs s. Audubon und Bachman, Quadrupeds of North America. 1846, p. 139.

[43] Dr. Murie, über *Otaria* in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 109. In dem oben citirten Aufsatze drückt Mr. J. A. Allen Zweifel aus (p. 75), ob das Haar, welches am Halse des Männchens länger ist als an dem des Weibchens, eine Mähne genannt zu werden verdient.

langen Haare an der Kehle des Hirsches (*Cervus elaphus*) als ein bedeutendes Schutzmittel für ihn von Nutzen sind, wenn er gejagt wird; denn die Hunde versuchen meist ihn bei der Kehle zu fassen. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass die Haare speciell für diesen Zweck entwickelt worden sind, denn andernfalls würden die Jungen und die Weibchen, wie wir wohl versichert sein können, in gleicher Weise geschützt worden sein.

Ueber die Wahl beim Paaren, wie sie sich bei beiden Geschlechtern der Säugethiere zeigt. — Ehe ich im nächsten Capitel die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern in der Stimme, dem von sich gegebenen Geruche und der Verzierung beschreibe, wird es zweckmässig sein, hier noch zu betrachten, ob die Geschlechter bei ihren Verbindungen irgend eine Wahl ausüben. Zieht das Weibchen irgend ein besonderes Männchen, ehe oder nachdem die Männchen mit einander um die Oberherrschaft gekämpft haben, vor, oder wählt sich das Männchen, wenn es nicht polygam lebt, irgend ein besonderes Weibchen aus? Der allgemeine Eindruck unter den Züchtern scheint der zu sein, dass das Männchen jedes Weibchen annimmt, und dies ist wegen der Begierde des Männchens in den meisten Fällen wahrscheinlich richtig. Ob dagegen der allgemeinen Regel nach das Weibchen ganz indifferent jedes Männchen annimmt, ist viel zweifelhafter. Im vierzehnten Capitel, über die Vögel, wurde eine ziemliche Menge directer und indirecter Belege dafür beigebracht, zu zeigen, dass das Weibchen sich seinen Genossen wählt; und es würde eine befremdende Anomalie sein, wenn weibliche Säugethiere, welche in der Stufenreihe der Organisation noch höher stehen und höhere geistige Kräfte haben, nicht allgemein, oder mindestens häufig, eine gewisse Wahl ausüben sollten. Das Weibchen kann in den meisten Fällen entfliehen, wenn es von einem Männchen umworben wird, welches ihm nicht gefällt oder welches dasselbe nicht reizt; und wenn es, wie es so beständig vorkommt, von mehreren Männchen verfolgt wird, so wird es häufig die Gelegenheit haben, während jene mit einander kämpfen, mit irgend einem Männchen sich zu entfernen oder sich mindestens zeitweise zu paaren. Dieser letztere Umstand ist in Schottland häufig bei weiblichen Hirschen beobachtet worden, wie mir Sir Philipp Egerton und Andere mitgetheilt haben [44].

---

[44] Mr. Boner sagt in seiner ausgezeichneten Beschreibung der Lebensweise

Es ist kaum möglich, viel darüber zu wissen, ob weibliche Säugethiere im Naturzustande irgend welche Wahl bei ihren ehelichen Verbindungen ausüben. Die folgenden sehr merkwürdigen Einzelheiten über die Werbungen einer der Ohrenrobben, *Callorhinus ursinus,* werden hier nach der Autorität des Capt. BRYANT mitgetheilt [45], welcher reichliche Gelegenheit zur Beobachtung hatte. Er sagt: „viele von „den Weibchen scheinen bei ihrer Ankunft auf der Insel, wo sie sich „paaren, den Wunsch zu haben, zu irgend einem besonderen Männ-„chen zurückzukehren; sie klimmen häufig auf vorliegende Felsen, um „die ganze Versammlung zu übersehen, rufen laut und horchen, ob „sie nicht eine ihnen bekannte Stimme hören. Dann wechseln sie „den Platz und wiederholen dasselbe . . . . . . Sobald ein Weibchen „das Ufer erreicht, begibt sich das nächste Männchen hinab zu ihm „und stösst während der Zeit einen Laut aus, wie das Glucken einer „Henne zu ihrem Küchlein. Es macht ihm Diener und neckt es, bis „es zwischen dasselbe und das Wasser gelangt, so dass es nicht mehr „entfliehen kann. Dann ändert sich sein Benehmen und mit einem „barschen Brummen treibt es dasselbe nach einer Stelle in seinem „Harem hin. Dies wird fortgesetzt, bis die untere Reihe des Harems „nahezu voll ist. Dann suchen die höher hinauf befindlichen Männ-„chen die Zeit aus, wenn ihre glücklicheren Nachbarn sich von der „Wache entfernt haben, um sich ihre Weiber zu stehlen. Dies thun „sie so, dass sie dieselben in ihre Mäuler nehmen, über die Köpfe „der anderen Weibchen hinwegheben und sorgfältig in ihrem eigenen „Harem niederlegen, ebenso wie Katzen ihre Kätzchen tragen. Die „Männchen noch weiter hinauf befolgen dieselbe Methode, bis der ganze „Raum eingenommen ist. Häufig erfolgt ein Kampf zwischen zwei „Männchen um den Besitz eines und des nämlichen Weibchens und „beide ergreifen dasselbe zusammen und zerren es entzwei oder ver-„letzen es mit ihren Zähnen schauerlich. Ist der Raum ganz erfüllt, „dann geht das alte Männchen wohlgefällig umher, überblickt seine „Familie, schilt diejenigen aus, welche die anderen drängen oder stö-

des Edelhirsches in Deutschland (Forest Creatures, 1861, p. 81): „während der „Hirsch seine Rechte gegen den einen Eindringling vertheidigt, bricht ein anderer „in das Heiligthum seines Harems ein und führt Trophäe nach Trophäe fort". Genau dasselbe kommt bei Robben vor, s. Mr. J. A. Allen, a. a. O. p .100.

[45] Mr. J. A. Allen in: Bullet. Museum Compar. Zoology of Cambridge, Mass. Vol. II. No. 1, p. 99.

„ren und treibt wüthend alle Eindringlinge fort. Dieses Ueberwachen „hält es beständig in lebhafter Thätigkeit".

Da so wenig über die Werbungen der Thiere im Naturzustande bekannt ist, habe ich zu ermitteln versucht, in wieweit unsere domesticirten Säugethiere eine Wahl bei ihrer Verbindung treffen. Hunde bieten die beste Gelegenheit zur Beobachtung dar, da sie sorgfältig beobachtet und gut verstanden werden. Viele Züchter haben ihre Meinung über diesen Punkt sehr entschieden ausgedrückt. So bemerkt Mr. MAYHEW: „die Weibchen sind im Stande, durch Zeichen ihre Zu-„neigung kund zu geben, und zarte Aufmerksamkeiten haben eben so „viel Gewalt über sie, wie man es in anderen Fällen erfahren hat, „wo noch höhere Thiere in Betracht kommen. Hündinnen sind nicht „immer klug in ihren Liebschaften, sondern sind geneigt, sich an „Köter sehr niedrigen Grades wegzuwerfen. Werden sie mit einem „Gefährten gemeinen Ansehens aufgezogen, dann entsteht häufig zwi-„schen dem Paare eine Hingebung, welche keine Zeit später wieder „beseitigen kann. Die Leidenschaft, denn das ist es wirklich, erhält „eine mehr als romantische Dauerhaftigkeit". Mr. MAYHEW, welcher seine Aufmerksamkeit hauptsächlich den kleineren Rassen zuwendete, ist überzeugt, dass die Weibchen von Männchen bedeutender Grösse sehr stark angezogen werden [46]. Der bekannte Veterinärarzt BLAINE führt an [47], dass sein eigener weiblicher Mops einem Jagdhund so attachirt wurde, und ein weiblicher Jagdhund einem Köter, dass sie in beiden Fällen nicht mit einem Hunde ihrer eigenen Rasse sich paaren wollten, bis mehrere Wochen verstrichen waren. Mir sind zwei ähnliche und zuverlässige Berichte in Bezug auf einen weiblichen Wasserhund und einen Jagdhund gegeben worden, welche beide in Pinscher verliebt wurden.

Mr. CUPPLES theilt mir mit, dass er persönlich für die Genauigkeit des folgenden noch merkwürdigeren Falles haften kann, in welchem ein werthvoller und wunderbar intelligenter Pinscher einen Wasserhund liebte, welcher einem Nachbar gehörte, und zwar in einem solchen Grade, dass er oft von ihm weggezogen werden musste. Nachdem sie dauernd getrennt waren, wollte der Pinscher, obwohl sich

---

[46] Dogs: their Management, by E. Mayhew, M. R. C. V. S., 2. edit. 1864, p. 187—192.

[47] citirt von Alex. Walker, on Intermarriage, 1838, p. 276. s. auch p. 244.

wiederholt Milch in seinen Zitzen zeigte, doch nie die Werbung irgend eines anderen Hundes annehmen und trug zum Bedauern seines Besitzers niemals Junge. Mr. CUPPLES führt auch an, dass ein weiblicher Hirschhund, der sich jetzt (1868) unter seiner Meute findet, dreimal Junge producirte, und bei jeder Gelegenheit zeigte er eine ausgesprochene Vorliebe für einen der grössten und schönsten, aber nicht den gierigsten unter vier Hirschhunden, welche, sämmtlich in der Blüthe des Lebens, mit ihm lebten. Mr. CUPPLES hat beobachtet, dass das Weibchen allgemein einen Hund begünstigt, mit dem es in Gesellschaft gelebt hat und welchen es kennt; seine Scheuheit und Furchtsamkeit lässt es anfangs gegen fremde Hunde eingenommen sein. Das Männchen scheint im Gegentheile eher fremden Weibchen geneigt zu sein. Es scheint selten zu sein, dass das Männchen irgend ein besonderes Weibchen zurückweist; doch theilt mir Mr. WRIGHT von Yeldersleyhouse, ein grosser Hündezüchter, mit, dass er einige Beispiele hiervon erfahren hat; er führt den Fall eines seiner eigenen Hirschhunde an, welcher von einer besonderen weiblichen Dogge keine Notiz nehmen wollte, so dass ein anderer Hirschhund herzugeholt werden musste. Es würde überflüssig sein, wie ich es wohl könnte, noch andere Fälle anzuführen, und ich will nur hinzufügen, dass Mr. BARR, welcher viele Bluthunde gezüchtet hat, angibt, dass in beinahe jedem einzelnen Falle besondere Individuen der beiden Geschlechter eine ausgesprochene Vorliebe für einander zeigen. Nachdem endlich Mr. CUPPLES noch ein weiteres Jahr diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zugewendet hatte, hat er an mich geschrieben: „Ich habe die volle „Bestätigung meiner früheren Angaben erhalten, dass Hunde beim „Paaren entschiedene Vorliebe für einander entwickeln, wobei sie häufig „durch Grösse, helle Farbe und individuelle Charactere ebenso wie „durch den Grad ihrer früheren Vertraulichkeit beeinflusst werden".

In Bezug auf Pferde theilt mir Mr. BLENKIRON, der grösste Züchter von Rennpferden in der ganzen Welt, mit, dass Hengste in ihrer Wahl so häufig launisch sind, dabei die eine Stute zurückweisen und ohne nachweisbare Ursache eine andere annehmen, dass beständig die verschiedensten Kunstgriffe angewendet werden müssen. So wollte z. B. der berühmte Monarque niemals mit Bewusstsein die Stute Gladiateur eines Blickes würdigen, und es musste ihm ein Streich gespielt werden. Wir können zum Theil den Grund sehen, warum werthvolle Rennpferdhengste, welche in solcher Nachfrage stehen, in ihrer Wahl so

eigen sind. Mr. BLENKIRON hat niemals einen Fall erlebt, wo eine Stute einen Hengst zurückgewiesen hätte; doch ist dies in Mr. WRIGHT's Stalle vorgekommen, so dass die Stute hier betrogen werden musste. PROSPER LUCAS citirt [48] verschiedene Angaben von französischen Autoritäten und bemerkt: „On voit des étalons, qui s'éprennent d'une „jument et négligent toutes les autres". Nach der Autorität von BAËLEN führt er ähnliche Thatsachen in Bezug auf Bullen an; Mr. REEKS versichert mir, dass ein berühmter, seinem Vater gehörender Shorthorn-Bulle „sich beständig weigerte, sich mit einer schwarzen „Kuh zu paaren". Bei der Beschreibung des domesticirten Renthiers von Lappland sagt HOFFBERG: „Feminae majores et fortiores mares „prae ceteris admittunt, ad eos confugiunt, a junioribus agitatae, qui „hos in fugam conjiciunt" [49]. Ein Geistlicher welcher viele Schweine gezüchtet hat, versichert mir, dass Sauen häufig den einen Eber zurückweisen und unmittelbar darauf einen andern annehmen.

Nach diesen Thatsachen kann kein Zweifel sein, dass bei den meisten unserer domesticirten Säugethiere starke individuelle Antipathien und Vorlieben häufig gezeigt werden, und zwar sehr viel häufiger vom Weibchen als vom Männchen. Da dies der Fall ist, so ist es unwahrscheinlich, dass die Verbindungen von Säugethieren im Naturzustande dem blossen Zufalle überlassen sein sollten. Es ist viel wahrscheinlicher, dass die Weibchen von besonderen Männchen, welche gewisse Charactere in einem höheren Grade besitzen als andere Männchen, angelockt oder gereizt werden; was dies aber für Charactere sind, können wir selten oder niemals mit Sicherheit nachweisen.

---

[48] Traité de l'Héréd. Natur. Tom. II. 1850, p. 296.
[49] Amoenitates academicae, Vol. IV. 1788, p. 160.

Achtzehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere der Säugethiere (Fortsetzung).

Stimme. — Merkwürdige geschlechtliche Eigenthümlichkeiten bei Robben. — Geruch. — Entwickelung des Haars. — Farbe des Haars und der Haut. — Anomaler Fall, wo das Weibchen mehr geschmückt ist als das Männchen. — Farbe und Schmuck Folgen geschlechtlicher Zuchtwahl. — Farbe zum Zwecke des Schutzes erlangt. — Farbe, wenn schon beiden Geschlechtern gemeinsam, doch häufig Folge geschlechtlicher Zuchtwahl. — Ueber das Verschwinden von Flecken und Streifen bei erwachsenen Säugethieren. — Ueber die Farben und Zierathen der Quadrumanen. — Zusammenfassung.

Säugethiere brauchen ihre Stimmen zu verschiedenen Zwecken, zu Warnungsrufen, oder ein Glied einer Truppe ruft ein anderes an, oder eine Mutter ruft die von ihr verlorenen Jungen, oder die letzteren rufen nach ihrer Mutter um Schutz; aber derartige Benutzungen brauchen hier nicht betrachtet zu werden. Wir haben es hier nur mit der Verschiedenheit zwischen den Stimmen der beiden Geschlechter zu thun, z. B. zwischen der des Löwen und der Löwin oder des Bullen und der Kuh. Beinahe alle männlichen Säugethiere brauchen ihre Stimmen viel mehr während der Brunstzeit als zu irgend einer anderen Zeit, und einige, wie die Giraffe und das Stachelschwein [1], sollen, wie man sagt, mit Ausnahme dieser Zeit vollständig stumm sein. Da die Kehlen (d. h. der Kehlkopf und die Schilddrüsen [2]) der Hirsche im Anfange der Paarungszeit periodisch vergrössert werden, so könnte man meinen, dass ihre mächtigen Stimmen dann in irgendwelcher Weise für sie von grosser Bedeutung sein müssten; doch ist dies sehr zweifelhaft. Nach Mittheilungen, welche mir zwei erfahrene Beobachter, Mr. M'Neill und Sir Ph. Egerton, gegeben haben, scheint es, als wenn junge Hirsche unter dem Alter von drei Jahren nicht brüllten

---

[1] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 585.
[2] ebenda p. 595.

oder schrien und als ob die älteren mit dem Beginne der Paarungszeit anfangs nur gelegentlich und mässig zu schreien anfiengen, während sie beim Suchen der Weibchen ruhelos umherwandern. Ihre Kämpfe werden durch lautes und anhaltendes Geschrei eingeleitet; aber während des eigentlichen Conflicts selbst verhalten sie sich schweigend. Thiere aller Art, welche gewöhnlich ihre Stimmen gebrauchen, bringen unter jeder starken Gemüthserregung, so wenn sie wüthend werden oder sich zum Kampfe vorbereiten, verschiedene Laute hervor; doch kann dies einfach nur das Resultat ihrer nervösen Aufregung sein, welches zu der krampfhaften Zusammenziehung beinahe aller Muskeln des Körpers führt, ebenso wie ein Mensch seine Zähne zusammenbeisst und seine Hände ringt, wenn er in Wuth oder Angst ist. Ohne Zweifel fordern die Hirsche einander zum tödtlichen Kampfe durch Geschrei heraus; aber wenn die Hirsche mit der kraftvolleren Stimme nicht zu derselben Zeit auch die stärkeren, besserbewaffneten und muthvolleren sind, werden sie über ihre Nebenbuhler keinen Vortheil erlangen.

Es ist möglich, dass das Brüllen des Löwen für ihn von irgend welchem factischen Nutzen ist, und zwar dadurch, dass er seinen Gegner mit Schrecken erfüllt; denn wenn er in Wuth geräth, so richtet er gleichfalls seine Mähne empor und versucht instinctiv, sich damit so schrecklich als möglich aussehend zu machen. Es kann aber kaum angenommen werden, dass das Geschrei des Hirsches, selbst wenn es ihm in dieser Weise irgendwie von Nutzen wäre, von hinreichender Bedeutung gewesen sei, um zur periodischen Vergrösserung der Kehle zu führen. Einige Schriftsteller vermuthen, dass das Geschrei als ein Ruf für das Weibchen diene; aber die oben citirten erfahrenen Beobachter theilen mir mit, dass der weibliche Hirsch nicht das Männchen sucht, dass vielmehr die Männchen gierig die Weibchen aufsuchen, wie sich in der That nach dem, was wir von den Gewohnheiten anderer männlichen Säugethiere wissen, erwarten liess. Auf der anderen Seite ruft die Stimme des Weibchens schnell einen oder mehrere Hirsche zu ihm[3], wie den Jägern wohl bekannt ist, welche in wilden Gegenden ihren Ruf nachahmen. Wenn wir glauben könnten, dass das Männchen das Vermögen hätte, das Weibchen durch seine Stimme zu reizen oder zu locken, so würde die periodische Vergrösserung

[3] s. z. B. Major W. Ross King (The Sportsman in Canada, 1866, p. 53, 131) über die Gewohnheiten des Orignal und des wilden Renthiers.

seiner Stimmorgane nach dem Gesetze geschlechtlicher Zuchtwahl, in Verbindung mit einer auf ein und dasselbe Geschlecht und auf dieselbe Jahreszeit beschränkten Vererbung, verständlich sein; wir haben aber keine diese Ansicht begünstigenden Belege. Wie der Fall liegt, so scheint die laute Stimme des Hirsches während der Paarungszeit für ihn von keinem speciellen Nutzen zu sein, weder während seiner Bewerbung noch während seiner Kämpfe, noch in irgend einer anderen Weise. Dürfen wir aber nicht annehmen, dass der häufige Gebrauch der Stimme unter der starken Erregung von Liebe, Eifersucht und Wuth während vieler Generationen fortgesetzt, zuletzt doch eine vererbte Wirkung auf die Stimmorgane des Hirsches ebenso gut ausgeübt haben kann, wie bei irgend welchen anderen männlichen Thieren? Nach dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntniss scheint mir dies die wahrscheinlichste Ansicht zu sein.

Der männliche Gorilla hat eine furchtbare Stimme und ist, wenn er erwachsen ist, mit einem Kehlsacke versehen, wie auch der männliche Orang einen solchen besitzt[4]. Die Gibbons zählen zu den lautesten unter allen Affen und die Sumatraner Species *(Hylobates syndactylus)* ist gleichfalls mit einem Kehlsacke versehen. Aber Mr. Blyth, welcher Gelegenheit zur Beobachtung gehabt hat, glaubt nicht, dass das Männchen geräuschvoller ist als das Weibchen. Es brauchen daher wahrscheinlich diese letzteren Affen ihre Stimmen zu gegenseitigem Rufen und dies ist sicher bei einigen Säugethieren, z. B. beim Biber[5], der Fall. Ein anderer Gibbon, der *H. agilis,* ist dadurch merkwürdig, dass er das Vermögen besitzt, eine vollständige und correcte Octave musikalischer Noten hervorzubringen[6], welche, wie wir wohl mit Grund vermuthen können, als geschlechtliches Reizmittel dienen. Ich werde aber auf diesen Gegenstand im nächsten Capitel zurückzukommen haben. Die Stimmorgane des africanischen *Mycetes caraya* sind beim Männchen um ein Drittel grösser als beim Weibchen und sind wunderbar kräftig. Wenn das Wetter warm ist, lassen diese Affen die Wälder während der Morgen und Abende von ihrem überwältigenden Geschreie erklingen. Die Männchen fangen das fürch-

[4] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III. p. 600.

[5] M. Green, in: Journal of the Linnean Society, Vol. X. Zoology, 1869, p. 362.

[6] C. L. Martin, General Introduction to the Natural History of Mamm. Animals, 1841, p. 431.

terliche Concert an, in welches die Weibchen mit ihren weniger kraftvollen Stimmen zuweilen einstimmen und welches häufig mehrere Stunden lang fortgesetzt wird. Ein ausgezeichneter Beobachter, RENGGER[7], konnte nicht wahrnehmen, dass sie durch irgend eine specielle Ursache angeregt wurden, ihr Concert zu beginnen; er glaubt, dass sie wie viele Vögel an ihrer eigenen Musik Ergötzen finden und einander zu übertreffen suchen. Ob die meisten der vorstehend angeführten Affen ihre kräftigen Stimmen erlangt haben, um ihre Nebenbuhler zu besiegen und die Weibchen zu bezaubern, — oder ob die Stimmorgane durch die vererbten Wirkungen lange fortgesetzten Gebrauches gekräftigt und vergrössert worden sind, ohne dass irgend ein besonderer Vortheil dadurch erreicht wurde, — das will ich nicht zu entscheiden wagen. Doch scheint mindestens in Bezug auf den Fall von *Hylobates agilis* die erste Ansicht die wahrscheinlichste zu sein.

Ich will hier zwei sehr merkwürdige Eigenthümlichkeiten bei Robben erwähnen, weil mehrere Schriftsteller vermuthet haben, dass sie die Stimme afficiren. Die Nase des männlichen See-Elephanten *(Macrorhinus proboscideus)* ist, wenn das Thier ungefähr drei Jahre alt ist, während der Paarungszeit bedeutend verlängert und kann dann aufgerichtet werden. In diesem Zustande ist sie zuweilen einen Fuss lang. Das Weibchen ist auf keiner Periode des Lebens mit einem solchen Gebilde versehen. Das Männchen bringt ein wildes rauhes gurgelndes Geräusch hervor, welches in grosser Entfernung hörbar ist und von dem man glaubt, dass es durch den Rüssel verstärkt wird; die Stimme des Weibchens ist hiervon verschieden. LESSON vergleicht das Aufrichten des Rüssels mit dem Anschwellen der Fleischlappen männlicher hühnerartiger Vögel, während sie die Weibchen umwerben. Bei einer anderen verwandten Art von Robben, nämlich der Klappmütze *(Cystophora cristata)* ist der Kopf von einer grossen Haube oder Blase bedeckt. Diese wird innen durch die Nasenscheidewand gestützt, welche sehr weit nach rückwärts verlängert ist und sich in eine sieben Zoll hohe Leiste erhebt. Die Klappe ist mit kurzen Haaren bedeckt. und ist muskulös; sie kann aufgeblasen werden, bis sie an Grösse mehr als der ganze Kopf beträgt! In der Brunstzeit kämpfen die Männchen auf dem Eise wüthend mit einander und ihr Brüllen „soll dann zuweilen so laut sein, dass man es vier Meilen

[7] Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay. 1830, S. 15, 21.

„(miles) weit hört“. Werden sie angegriffen, so brüllen und schreien sie gleichfalls, und so oft sie überhaupt erregt werden, wird die Haube aufgeblasen und zittert. Einige Naturforscher glauben, dass die Stimme hierdurch verstärkt wird, aber andere haben dieser ausserordentlichen Bildung verschiedene andere Functionen zugeschrieben. Mr. R. BROWN glaubt, dass sie als Schutz gegen Zufälle aller Arten diene; dies ist indessen nicht wahrscheinlich; denn Mr. LAMONT, welcher sechshundert dieser Thiere erlegt hat, versichert mir, dass die Klappe bei den Weibchen rudimentär und bei den Männchen während der Jugend nicht entwickelt ist[8].

Geruch. — Bei einigen Thieren, so bei den bekannten Skunks von America, scheint der überwältigende Geruch, den sie von sich geben, ausschliesslich als Vertheidigungsmittel zu dienen. Bei Spitzmäusen *(Sorex)* besitzen beide Geschlechter abdominale Geruchdrüsen, und es lässt sich wegen der Art und Weise, in welcher ihre Körper von Vögeln und Raubthieren verschmäht werden, nur wenig zweifeln, dass dieser Geruch für die Thiere protectiv ist; nichtsdestoweniger werden die Drüsen bei den Männchen während der Paarungszeit vergrössert. Bei vielen andern vierfüssigen Thieren sind die Drüsen in beiden Geschlechtern von der nämlichen Grösse[9]; aber ihr Gebrauch ist unbekannt. Bei anderen Species sind die Drüsen auf die Männchen beschränkt oder sind bei diesen mehr entwickelt als bei den Weibchen und sie werden beinahe immer während der Brunstzeit thätiger. In dieser Periode vergrössern sich die Drüsen an den Seiten des Gesichtes des männlichen Elephanten und sondern eine Secretion ab, die einen starken Moschusgeruch hat. Die Männchen, selbst auch die Weibchen, vieler Arten von Fledermäusen haben an verschiedenen

---

[8] Ueber den See-Elephanten s. einen Artikel von Lesson im Diction. class. d'Hist. natur. Tom. XIII, p. 418. Wegen der *Cystophora* oder *Stemmatopus* s. Dr. Dekay, in: Annals of the Lyceum of Natur. Hist. New-York, Vol. I. 1824, p. 94. Auch Pennant hat von Robbenjägern Mittheilungen übes dieses Thier gesammelt. Den ausführlichsten Bericht hat Mr. Brown gegeben, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p 435.

[9] Wie beim Castoreum des Bibers, s. Mr. L. H. Morgan's äusserst interessantes Werk: The American Beaver, 1868, p. 300. Pallas hat (Spicileg. Zoolog. Fasc. VIII. 1779, p. 23) die Riechdrüsen der Säugethiere sehr gut erörtert. Auch Owen (Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 634) gibt eine Schilderung dieser Drüsen mit Einschluss der des Elephanten und (p. 763) der Spitzmäuse. Ueber Fledermäuse, s. Dobson, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1873, p. 241.

Theilen ihres Körpers gelegene Drüsen und ausstülpbare Taschen; man glaubt, dass sie einen Geruch von sich geben.

Die scharfe Aussonderung des Ziegenbocks ist wohlbekannt und die gewisser männlicher Hirsche ist wunderbar stark und persistent. An den Ufern des La Plata habe ich die ganze Luft mit dem Geruche des männlichen *Cervus campestris* bis in eine Entfernung von einer halben Meile windabwärts von einer Heerde durchzogen gefunden, und ein seidenes Taschentuch, in welchem ich eine Haut nach Hause trug, behielt, trotzdem es wiederholt benutzt und gewaschen worden war, wenn es zuerst entfaltet wurde, Spuren des Geruches noch ein Jahr und sieben Monate lang. Dieses Thier gibt den starken Geruch nicht eher von sich, als bis es über ein Jahr alt ist, und wenn es jung castrirt wird, sondert es denselben niemals ab[10]. Ausser dem allgemeinen Geruche, mit welchem der ganze Körper gewisser Wiederkäuer während der Paarungszeit durchdrungen zu sein scheint (so z. B. *Bos moschatus*), besitzen viele Hirsche, Antilopen, Schafe und Ziegen riechbare Stoffe absondernde Drüsen an verschiedenen Stellen, besonders an dem Gesichte. Die sogenannten Thränensäcke oder Suborbitalgruben fallen unter diese Kategorie. Diese Drüsen sondern eine halbflüssige stinkende Substanz ab, welche zuweilen so reichlich ist, dass sie das ganze Gesicht tränkt, wie ich es bei einer Antilope gesehen habe. Sie sind „gewöhnlich beim Männchen grösser als beim Weibchen und „ihre Entwickelung wird durch die Castration gehemmt“[11]. Desmarest zufolge fehlen sie beim Weibchen von *Antilope subgutturosa* vollständig. Es kann daher kein Zweifel sein, dass sie in irgend einer Beziehung zu den reproductiven Functionen stehen. Sie sind auch bei nahe verwandten Formen zuweilen vorhanden und zuweilen fehlen sie. Bei dem erwachsenen männlichen Moschusthiere (*Moschus moschiferus*) ist ein nackter Raum rund um den Schwanz von einer riechenden Flüssigkeit angefeuchtet, während bei dem erwachsenen Weibchen und beim Männchen ehe es zwei Jahre alt wird dieser Raum mit Haaren bedeckt und nicht riechend ist. Der eigentliche Moschusbeutel ist seiner Lage nach nothwendig auf das Männchen be-

[10] Rengger, Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay, 1830, S. 355. Dieser Beobachter theilt auch einige merkwürdige Eigenthümlichkeiten in Bezug auf den entwickelten Geruch mit.

[11] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 632. s. auch Dr. Murie's Beobachtungen über diese Drüse, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1870, p. 340. Desmarest: über die *Antilope subgutturosa* in seiner Mammalogie, 1820, p. 455.

schränkt und bildet noch ein weiteres riechendes Organ. Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die von dieser letzteren Drüse abgesonderte Substanz sich der Angabe von PALLAS zufolge während der Paarungszeit weder in der Consistenz verändert noch der Quantität nach zunimmt. Nichtsdestoweniger nimmt dieser Forscher an, dass ihr Vorhandensein in irgend welcher Weise mit dem Acte der Reproduction in Zusammenhang steht. Er gibt indessen nur eine vermuthungsweise und nicht befriedigende Erklärung von ihrem Gebrauche [12].

Wenn während der Paarungszeit das Männchen allein einen starken Geruch von sich gibt, so dient dieser in den meisten Fällen wahrscheinlich dazu, das Weibchen zu reizen oder zu locken. Wir dürfen in Bezug auf diesen Punkt nicht nach unserem eigenen Geschmacke urtheilen; denn es ist wohl bekannt, dass Ratten von gewissen ätherischen Oelen und Katzen von Baldrian berauscht werden, Substanzen, welche weit entfernt davon sind, uns angenehm zu sein, und dass Hunde, trotzdem sie Aas nicht fressen, doch dasselbe beschnuppern und sich darin wälzen. Aus den bei der Erörterung der Stimme des Hirsches gegebenen Gründen können wir wohl die Idee zurückweisen, dass der Geruch dazu diene, die Weibchen aus der Entfernung zu den Männchen hinzuführen. Reichlicher und lange fortgesetzter Gebrauch kann hier nicht in das Spiel gekommen sein, wie bei den Stimmorganen. Der ausgegebene Geruch muss für das Männchen von einer beträchtlichen Bedeutung sein, insofern grosse und complicirte Drüsen in einigen Fällen entwickelt worden sind, die mit Muskeln zum Umwenden des Sackes und zum Schliessen und Oeffnen der Mündung versehen sind. Die Entwickelung dieser Organe durch geschlechtliche Zuchtwahl ist wohl verständlich, wenn die stärker riechenden Männchen beim Gewinnen des Weibchens die erfolgreichsten gewesen sind und Nachkommen hinterlassen haben, ihre allmählich vervollkommneten Drüsen und stärkeren Gerüche zu erben.]

Entwickelung der Haare. — Wir haben gesehen, dass männliche Säugethiere häufig das Haar an ihrem Nacken und ihren Schultern viel stärker entwickelt haben als die Weibchen und es liessen sich noch viele weitere Beispiele hierfür anführen. Dies dient zuweilen

[12] Pallas, Spicilegia Zoologica, Fasc. XIII. 1799, p. 24. Desmoulins, Diction. class. d'Hist. Natur. Tom. III, p. 586.

als Vertheidigungsmittel für das Männchen während seiner Kämpfe; ob aber das Haar in den meisten Fällen speciell zu diesem Zwecke entwickelt worden ist, ist sehr zweifelhaft. Wir können ziemlich sicher sein, dass dies nicht der Fall ist, wenn nur ein dünner und schmaler Haarkamm der ganzen Länge des Rückens entlang läuft; denn ein Haarkamm dieser Art würde kaum irgend welchen Schutz darbieten und die Kante des Rückens ist nicht wohl eine gerade verletzliche Stelle. Nichtsdestoweniger sind derartige Haarkämme zuweilen auf die Männchen beschränkt oder sind bei ihnen viel mehr entwickelt als bei den Weibchen. Zwei Antilopen, der *Tragelaphus scriptus*[13] (Fig. 70, S. 278) und *Portax picta*, mögen als Beispiel angeführt werden. Die Haarkämme gewisser Hirsche und des wilden Ziegenbockes stehen aufrecht, wenn diese Thiere in Wuth oder Schrecken versetzt werden[14]. Es lässt sich aber kaum vermuthen, dass dieselben nur zu dem Zwecke entwickelt worden sind, damit bei ihren Feinden Furcht zu erregen. Eine der eben erwähnten Antilopen, *Portax picta*, hat einen grossen scharf umschriebenen Pinsel schwarzen Haares an der Kehle und dieser ist beim Männchen viel grösser als beim Weibchen. Bei dem *Ammotragus tragelaphus* von Nordafrica, einem Gliede der Familie der Schafe, sind die Vorderbeine beinahe gänzlich durch ein ausserordentliches Wachsthum von Haaren verborgen, welche vom Nacken und der oberen Hälfte der Beine herabhängen. Mr. Bartlett glaubt aber nicht, dass dieser Mantel für's Männchen, bei welchem er viel mehr entwickelt ist als beim Weibchen, auch nur von dem geringsten Nutzen ist.

Männliche Säugethiere vieler Arten weichen von den Weibchen darin ab, dass sie mehr Haare oder Haare eines verschiedenen Characters an gewissen Theilen ihrer Gesichter haben. Der Bulle allein hat gekräuselte Haare an der Stirn[15]. Bei drei nahe verwandten Untergattungen der Familie der Ziegen besitzen allein die Männchen Bärte und zuweilen von bedeutender Grösse; in zwei anderen Untergattungen haben beide Geschlechter einen Bart, aber dieser verschwindet bei einigen domesticirten Rassen der gemeinen Ziege, und bei *Hemitragus* hat keines von beiden Geschlechtern einen Bart. Beim

[13] Dr. Gray, Gleanings from the Menagerie at Knowsley, pl. 28.

[14] Judge Caton über den Wapiti, in Transact. Ottawa Acad. Natur Scienc. 1868, p. 36, 40. Blyth, Land and Water, 1867, p. 37, über *Capra aegagrus*.

[15] Hunter's Essays and Observations, edited by Owen. 1861. Vol. I, p. 236.

Steinbock ist der Bart während des Sommers nicht entwickelt und ist zu anderen Jahreszeiten so klein, dass er rudimentär genannt werden kann [16]. Bei einigen Affen ist der Bart auf das Männchen beschränkt, so beim Orang, oder ist beim Männchen viel grösser als beim Weibchen, wie beim *Mycetes caraya* und *Pithecia satanas* (Fig. 68). Das-



Fig. 68. *Pithecia satanas*, Männchen, (aus Brehm, Thierleben).

selbe ist mit dem Backenbarte einiger Species von *Macacus* [17] und wie wir gesehen haben mit den Mähnen einiger Arten von Pavianen der Fall. Aber bei den meisten Arten der Affen sind verschiedene Haarbüschel um das Gesicht und den Kopf in beiden Geschlechtern gleich.

Die Männchen verschiedener Glieder der Rinderfamilie *(Bovidae)* und gewisser Antilopen sind mit einer Wamme versehen oder einer grossen Hautfalte am Halse, welche beim Weibchen viel weniger entwickelt ist.

Was haben wir nun in Bezug auf derartige geschlechtliche Verschiedenheiten wie die angeführten zu folgern? Niemand wird behaupten wollen, dass die Bärte gewisser männlicher Ziegen oder die Wamme des Bullen oder die Haarkämme entlang dem Rücken gewisser

[16] s. Dr. Gray's Catal. Mammalia British Museum, Part. III, 1852, p. 144.

[17] Rengger, Säugethiere von Paraguay etc. S. 14; Desmarest, Mammalogie, p. 66.

männlicher Antilopen diesen Thieren während des gewöhnlichen Verlaufs ihres Lebens von irgendwelchem Nutzen sind. Es ist möglich, dass der ungeheure Bart der männlichen *Pithecia* und der grosse Bart des männlichen Orang ihre Kehle schützen, wenn sie mit einander kämpfen; denn die Wärter im zoologischen Garten sagen mir, dass viele Affen einander bei der Kehle angreifen. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass der Kinnbart zu einem besonderen Zwecke entwickelt worden ist, der verschieden von dem wäre, welchem der Backenbart, Schnurrbart und andere Haarbüschel am Gesichte dienen, und Niemand wird annehmen, dass diese als Schutzmittel von Nutzen sind. Müssen wir nun alle diese Anhänge von Haaren oder von Haut einfacher, zweckloser Variabilität beim Männchen zuschreiben? Es kann nicht geläugnet werden, dass dies möglich ist; denn bei vielen domesticirten Säugethieren sind gewisse Charactere, die allem Anscheine nach nicht auf Rückschlag von irgend einer wilden elterlichen Form her bezogen werden können, auf die Männchen beschränkt oder bei diesen viel bedeutender entwickelt als bei den Weibchen — z. B. der Buckel beim männlichen Zeburinde von Indien, der Schwanz beim fettschwänzigen Widder, die gewölbte Umrisslinie der Stirn bei dem Männchen mehrerer Rassen von Schafen, und endlich die Mähne, die langen Haare an den Hinterbeinen und die Wamme alleim beim Männchen der Berbura-Ziege [18]. Die Mähne, welche allein bei dem Widder einer africanischen Schafrasse auftritt, ist ein ächter secundärer Sexualcharacter, denn er wird, wie ich von Mr. Winwood Reade höre, nicht entwickelt, wenn das Thier castrirt ist. Obschon wir, wie ich in meinem Buche: „das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“ gezeigt habe, äusserst vorsichtig sein müssen, wenn wir folgern wollen, dass irgend ein Character, selbst bei Thieren, die von halbcivilisirten Völkern gehalten werden, nicht der Zuchtwahl des Menschen unterlegen und hierdurch gehäuft sei, so ist dies doch in den soeben speciell angeführten Fällen unwahrscheinlich und noch besonders deshalb, weil diese Charactere auf die Männchen beschränkt oder bei ihnen stärker entwickelt sind, als bei den Weibchen. Wenn es positiv bekannt wäre, dass der africanische Widder mit einer Mähne

[18] s. die Capitel über diese verschiedenen Thiere im I. Bande meines „Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“; auch Bd. II, 2. Aufl., S. 84; auch Cap. 20 über die Ausübung von Zuchtwahl seitens halbcivilisirter Völker. Wegen der Berbura-Ziege s. Dr. Gray, Catalogue etc. p. 157.

von demselben primitiven Stamme, wie die anderen Schafrassen, oder der Berbura-Ziegenbock mit seiner Mähne, seiner Wamme u. s. w. von demselben Stamme wie andere Ziegen abstammten, so müssen sie, angenommen dass Zuchtwahl nicht auf diese Charactere angewendet worden ist, Folge einfacher Variabilität in Verbindung mit geschlechtlich beschränkter Vererbung sein.

Es erscheint hiernach verständig, dieselbe Ansicht auf alle analogen Fälle auszudehnen, welche bei Thieren im Naturzustande vorkommen. Nichtsdestoweniger kann ich mich doch nicht davon überzeugen, dass diese Ansicht ganz allgemein anwendbar ist, wie z. B. bei der ausserordentlichen Entwickelung von Haaren an der Kehle und den Vorderbeinen des männlichen *Ammotragus* oder des ungeheuren Bartes der männlichen *Pithecia*. Nach den Studien, welche ich der Natur habe widmen können, bin ich der Ansicht, dass bedeutend entwickelte Theile oder Organe in irgend einer Periode zu einem besondern Zwecke erlangt wurden. Bei denjenigen Antilopen, bei welchen das Männchen im erwachsenen Alter auffallender gefärbt ist, als das Weibchen, und bei denjenigen Affen, bei welchen das Haar am Gesicht in einer eleganten Weise angeordnet und von einer verschiedenen Farbe ist, scheinen wahrscheinlicher Weise die Haarkämme und Haarbüschel als Zierathen erlangt worden zu sein; und ich weiss auch, dass dies die Ansicht einiger Naturforscher ist. Ist diese Ansicht correct, dann lässt sich wenig zweifeln, dass diese Charactere durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt oder mindestens modificirt worden sind; in wie weit aber diese selbe Ansicht auf andere Säugethiere ausgedehnt werden kann, ist zweifelhaft.

Farbe des Haars und der nackten Haut. — Ich will zuerst alle die Fälle kurz aufführen, die mir bekannt sind, wo männliche Säugethiere in der Farbe von den Weibchen verschieden sind. Wie mir Mr. Gould mitgetheilt hat, weichen bei Beutelthieren die Geschlechter selten in dieser Beziehung von einander ab. Aber das grosse rothbraune Känguruh bietet eine auffallende Veränderung dar, indem hier „zartes Blau an denjenigen Theilen des Weibchens der vorherrschende Farbenton ist, welche beim Männchen roth sind“ [19]. Bei dem *Didelphis opossum* von Cayenne soll das Weibchen ein wenig

[19] *Osphranter rufus*, Gould, Mammals of Australia, Vol. II, 1863. Ueber *Didelphis* s. Desmarest, Mammalogie, p. 304.

mehr roth sein als das Männchen. In Bezug auf Nagethiere bemerkt Dr. Gray: „africanische Eichhörner, besonders die in den tropischen „Ländern gefundenen, haben einen Pelz, der zu gewissen Zeiten viel „glänzender und lebhafter ist als zu anderen, und der Pelz des Männ„chens ist meist heller als der des Weibchens“ [20]. Dr. Gray theilt mir mit, dass er die africanischen Eichhörner deshalb speciell erwähnt, weil sie wegen ihrer ungewöhnlich hellen Färbungen diese Verschiedenheiten am besten darbieten. Das Weibchen von *Mus minutus* Russlands ist von einer blässeren und schmutzigeren Färbung als das Männchen. Bei einer grossen Anzahl von Fledermäusen ist das Haarkleid des Männchens heller und glänzender als beim Weibchen [21]. Mr. Dobson bemerkt ferner in Bezug auf diese Thiere: „Verschieden„heiten, welche zum Theil oder gänzlich davon abhängen, dass das „Männchen ein Pelzkleid von einem viel brillanteren Farbentone oder „durch verschiedene Zeichnungen oder durch grössere Länge gewisser „Partien ausgezeichnet besitzt, finden sich in einem irgendwie nach„weisbaren Grade nur bei früchtefressenden Fledermäusen, bei denen „der Gesichtssinn gut entwickelt ist“. Diese letzte Bemerkung verdient Beachtung, da sie sich auf die Frage bezieht, ob helle Farben dadurch männlichen Thieren von Nutzen sein können, dass sie als Schmuck dienen. Wie Dr. Gray angibt, ist jetzt bei einer Gattung von Faulthieren ermittelt, „dass die Männchen in einer von den Weib„chen verschiedenen Weise geschmückt sind, — d. h. sie haben einen „Fleck von kurzem weichen Haar zwischen den Schultern, welcher „allgemein mehr oder weniger orangenfarbig, und in einer Species „rein weiss ist. Die Weibchen dagegen besitzen diese Zeichnung „nicht“.

Die auf dem Lande lebenden Carnivoren und Insectivoren bieten selten geschlechtliche Verschiedenheiten irgend welcher Art dar, mit Einschluss ihrer Färbung. Indessen bietet der Ocelot *(Felis pardalis)* eine Ausnahme dar; denn hier sind die Farben des Weibchens mit denen des Männchens verglichen „moins apparentes, le fauve étant

[20] Annals and Magaz. of Natur. Hist. Nov. 1867, p. 325. Ueber *Mus minutus* s. Desmarest, Mammalogie, p. 304.

[21] J. A. Allen, in: Bulletin of Museum Compar. Zoolog. Cambridge, Mass. Unit. St., 1869, p. 207. Mr. Dobson, über die sexuellen Charactere bei Fledermäusen, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1878, p. 241. Dr. Gray, über Faulthiere, ebenda, 1871, p. 436.

„plus terne, le blanc moins pur, les raies ayant moins de largeur et „les taches moins de diamètre" [22]. Auch die Geschlechter der verwandten *Felis mitis* weichen, aber selbst in einem noch geringeren Grade, von einander ab, indem der allgemeine Farbenton des Weibchens im Ganzen etwas blässer ist, auch die Flecken weniger schwarz sind. Die See-Carnivoren oder Robben weichen auf der anderen Seite zuweilen beträchtlich in der Farbe von einander ab, auch bieten sie, wie wir bereits gesehen haben, andere merkwürdige geschlechtliche Verschiedenheiten dar. So ist das Männchen der *Otaria nigrescens* von der südlichen Hemisphäre oben von einer reichen braunen Schattirung, während das Weibchen, welches seine erwachsenen Farben früher im Leben erhält als das Männchen, oben dunkelgrau ist und die Jungen beider Geschlechter von einer sehr tiefen Chocoladefärbung sind. Das Männchen der nordischen *Phoca groenlandica* ist grauroth mit einer merkwürdigen sattelförmigen dunklen Zeichnung am Rücken; das Weibchen ist viel kleiner und hat ein sehr verschiedenes Ansehen, indem es „schmutzig weiss, oder von einer gelblichen Strohfarbe ist, „mit einem braunrothen Hauch über den Rücken". Die Jungen sind anfangs rein weiss und können „kaum unter den Eisblöcken und dem „Schnee unterschieden werden, wobei also ihre Farbe als Schutz„mittel dient" [23].

Bei Wiederkäuern kommen geschlechtliche Verschiedenheiten der Farbe gewöhnlicher vor als in irgend einer anderen Ordnung. Eine Verschiedenheit dieser Art ist bei den Strepsiceros-artigen Antilopen sehr allgemein. So ist das männliche Nilghau *(Portax picta)* bläulich grau und viel dunkler als das Weibchen; auch sind die viereckigen weissen Flecke an der Kehle, die weissen Zeichnungen an den Fesseln und die schwarzen Flecken an den Ohren sämmtlich viel deutlicher. Wir haben gesehen, dass in dieser Species die Kämme und Büschel von Haaren gleichfalls beim Männchen entwickelter sind als bei dem hornlosen Weibchen. Wie mir Mr. Blyth mitgetheilt hat, wird das Männchen, ohne sein Haar abzustossen, periodisch während der Paarungszeit dunkler. Junge Männchen können von jungen Weibchen,

[22] Desmarest, Mammalogie, 1820, p. 220. Ueber *Felis mitis* s. Rengger a. a. O. S. 194.

[23] Dr. Murie, über die *Otaria*, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 108. Mr. R. Brown, über die *Phoca groenlandica*, ebenda, 1868, p. 417. Ueber die Farbe der Robben s. auch Desmarest a. a. O. p. 243, 249.

wenn sie nicht über zwölf Monate alt sind, nicht unterschieden werden, und wenn das Männchen vor dieser Zeit entmannt wird, so verändert es nach derselben Autorität niemals seine Farbe. Die Bedeutsamkeit dieser letzteren Thatsache als entscheidend für die sexuelle Natur der Färbung beim Nilghau wird offenbar, wenn wir hören[24], dass weder das rothe Sommerkleid noch das blaue Winterkleid des virginischen Hirsches durch Entmannung im Geringsten afficirt wird. Bei den meisten oder sämmtlichen der äusserst verzierten Species von *Tragelaphus* sind die Männchen dunkler als die hornlosen Weibchen und ihre Haarkämme sind vollständiger entwickelt. Bei dem Männchen jener prachtvollen Antilope, *Oreas derbyanus* (Derby's Eland), ist der Körper röther, der ganze Hals viel schwärzer und das weisse Band, welches diese Färbungen von einander trennt, breiter als beim Weibchen. Auch beim Eland vom Cap ist das Männchen unbedeutend dunkler als das Weibchen[25].

Bei dem indischen Schwarzbocke *(Antilope bezoartica)*, welcher zu einem anderen Stamme der Antilopen gehört, ist das Männchen sehr dunkel, beinahe schwarz, während das hornlose Weibchen rehfarbig ist. Wir haben in dieser Species, wie mir Dr. Blyth mittheilt, eine genau parallele Reihe von Thatsachen wie bei der *Portax picta* vor uns, nämlich beim Männchen periodisch sich verändernde Farbe während der Paarungszeit, Wirkungen der Entmannung auf diese Veränderung und die Jungen beider Geschlechter von einander nicht zu unterscheiden. Bei der *Antilope nigra* ist das Männchen schwarz, das Weibchen, ebenso wie die Jungen, braun. Bei *A. sing-sing* ist das Männchen viel heller gefärbt als das hornlose Weibchen und seine Brust und sein Bauch sind viel schwärzer. Bei der männlichen *A. caama* sind die Zeichnungen und Linien, welche an verschiedenen Theilen des Körpers vorkommen, schwarz, statt wie beim Weibchen braun zu sein. Beim gefleckten Gnu *(A. gorgon)* sind „die Farben „des Männchens nahezu dieselben wie die des Weibchens, nur gesät-

---

[24] Judge Caton, in: Transact. Ottawa Acad. of Natur. Sciences. 1868, p. 4,

[25] Dr. Gray, Catalogue of Mammalia in the British Museum, Part. III, 1852, p. 134—142; s auch Dr. Gray's Gleanings from the Menagerie of Knowsley, worin sich eine prachtvolle Abbildung des *Oreas derbyanus* findet: vergleiche den Text über *Tragelaphus*. Wegen des Capischen Eland *(Oreas canna)* s. Andrew Smith, Zoology of South Africa, pl. 41 und 42. Viele dieser Antilopen finden sich auch im Garten der zoologischen Gesellschaft.

„tigter und von einem glänzenderen Tone“ [26]. Andere analoge Fälle könnten noch angeführt werden.

Der Bantengbulle *(Bos sondaicus)* des malayischen Archipels ist beinahe schwarz mit weissen Beinen und weissem Kreuz. Die Kuh ist von einem hellen Graubraun, wie auch die jungen Männchen bis ungefähr in das Alter von drei Jahren, wo sie sehr schnell die Farbe verändern. Der castrirte Bulle kehrt zur Färbung des Weibchens zurück. Die weibliche Kemas-Ziege ist blässer und die weibliche *Capra aegagrus* soll gleichförmiger gefärbt sein, als ihre beziehentlichen Männchen. Hirsche bieten selten irgend welche geschlechtliche Verschiedenheiten in der Farbe dar. JUDGE CATON theilt mir indessen mit, dass bei den Männchen des Wapitihirsches *(Cervus canadensis)* der Hals, Bauch und die Beine viel dunkler sind als dieselben Theile beim Weibchen, aber während des Winters bleichen die dunklen Färbungen allmählich ab und verschwinden. Ich will hier noch erwähnen, dass JUDGE CATON in seinem Parke drei Rassen des virginischen Hirsches besitzt, welche leicht in der Farbe von einander verschieden sind; aber die Verschiedenheiten sind beinahe ausschliesslich auf das blaue Winter- oder Paarungskleid beschränkt, so dass dieser Fall mit denen verglichen werden kann, welche in einem früheren Capitel von nahe verwandten oder stellvertretenden Species von Vögeln angeführt wurden, die nur in ihrem Hochzeitsgefieder von einander abweichen [27]. Die Weibchen des *Cervus paludosus* von Südamerica, ebenso wie die Jungen beiderlei Geschlechts, besitzen die schwarzen Streifen an der Nase und die schwärzlich braune Linie an der Brust nicht, welche die erwachsenen Männchen characterisiren [28]. Endlich ist das reife Männchen des wunderschön gefärbten und gefleckten Axishirsches be-

[26] Ueber die *Antilope nigra* s. Proceed. Zoolog. Soc. 1850, p. 133. In Bezug auf eine verwandte Species, bei welcher sich eine gleiche geschlechtliche Verschiedenheit in der Färbung findet, s. Sir. S. Baker, The Albert Nyanza, 1866. Vol. II, p. 327. Wegen der *A. sing-sing* s. Gray, Catal. Mamm. Brit. Mus. p. 100. Ueber die *A. caama* s. Desmarest, Mammalogie, p. 468. Ueber das Gnu s. Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa.

[27] Ottawa Academy of Natur. Scienc. May, 21. 1868, p. 3, 5.

[28] Sal. Müller, über den Banteng, in: Over de Zoogthieren van den Indischen Archipel, 1839—44, Tab. 35. s. auch Raffles von Blyth citirt in: Land and Water, 1867, p. 476. Ueber Ziegen: Dr. Gray, Catal. Mamm. Brit. Mus. p. 146. Desmarest, Mammalogie, p. 482. Ueber *Cervus paludosus:* Rengger a. a O. S. 345.

trächtlich dunkler als das Weibchen, wie mir Mr. Blyth mittheilt; und diese Färbung erlangt das castrirte Männchen niemals.

Die letzte Ordnung, welche wir zu betrachten haben, ist die der Primaten. Das Männchen des *Lemur macaco* ist gewöhnlich kohlschwarz, während das Weibchen braun ist [29]. Unter den Quadrumanen der neuen Welt sind die Weibchen und Jungen von *Mycetes caraya* gräulich gelb und einander gleich; im zweiten Jahre wird das junge Männchen röthlich braun und im dritten Jahre schwarz, mit Ausnahme des Bauches, welcher indessen im vierten oder fünften Jahre vollständig schwarz wird. Es besteht auch ein scharf markirter Unterschied in der Farbe zwischen den Geschlechtern bei *Mycetes seniculus* und *Cebus capucinus;* die Jungen der ersteren Art und wie ich glaube auch der letzteren gleichen dem Weibchen. Bei *Pithecia leucocephala* sind die Jungen gleichfalls den Weibchen ähnlich, welche oben bräunlich schwarz und unten hell rostroth sind, während die erwachsenen Männchen schwarz sind. Die Haarkrause rings um das Gesicht bei *Ateles marginatus* ist beim Männchen gelb gefärbt, beim Weibchen weiss. Wenden wir uns zu den altweltlichen Affen: die Männchen von *Hylobates Hoolock* sind immer schwarz mit Ausnahme einer weissen Binde oberhalb der Brauen; die Weibchen variiren von weisslich braun bis zu einem dunkleren mit schwarz gemischten Tone, sind aber niemals völlig schwarz [30]. Bei dem schönen *Cercopithecus diana* ist der Kopf des erwachsenen Männchens von einem intensiven Schwarz, während der des Weibchens dunkelgrau ist. Bei ersterem ist der Pelz zwischen den Schenkeln von einer eleganten Rehfarbe, bei letzterem ist er blässer. Bei dem schönen und merkwürdigen Schnurrbartaffen *(Cercopithecus cephus)* ist die einzige Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern die, dass der Schwanz des Männchens nussbraun und der des Weibchens grau ist; aber Mr. Bartlett theilt mir mit, dass alle diese Töne beim Männchen, wenn es erwachsen ist, schärfer ausgesprochen werden, während sie beim Weibchen so bleiben, wie sie während der Jugend waren. Nach den colorirten Abbildungen, welche

---

[29] Sclater, Proceed. Zoolog. Soc. 1866. pl. 1. Dieselbe Thatsache ist auch von Pollen und van Dam vollständig bestätigt worden. s. auch Dr. Gray, in: Annals and Mag. of Nat. Hist, May, 1871, p. 340.

[30] Ueber *Mycetes* s. Rengger a. a. O. S. 14 und Brehm, Illustrirtes Thierleben, Bd. 1, S. 96, 107. Ueber *Ateles* s. Desmarest. Mammalogie, p. 75. Ueber *Hylobates* s. Blyth, Land and Water, 1867, p. 135. Ueber den *Semnopithecus:* Sal. Müller, Over de Zoogthieren van den Ind. Archipel. Tab. X.

Salomon Müller gegeben hat, ist das Männchen von *Semnopithecus chrysomelas* nahezu schwarz, während das Weibchen blassbraun ist. Bei dem *Cercopithecus cynosurus* und *griseoviridis* ist ein Theil des Körpers, der auf das männliche Geschlecht beschränkt ist, von dem brillantesten Blau oder Grün und contrastirt auffallend mit der nackten Haut an dem Hintertheile des Körpers, welche lebhaft roth ist.

Endlich weicht in der Familie der Paviane das erwachsene Männchen von *Cynocephalus hamadryas* vom Weibchen nicht bloss durch seine ungeheure Mähne, sondern auch unbedeutend in der Farbe des Haars und der nackten Hautschwielen ab. Beim männlichen Drill *(Cynocephalus leucophaeus)* sind die Weibchen und Jungen viel blässer gefärbt, mit weniger Grün, als die erwachsenen Männchem. Kein anderes Glied der ganzen Classe der Säugethiere ist in so ausserordentlicher Weise gefärbt als der männliche Mandrill *(Cynocephalus mormon)*, wenn er erwachsen ist. In diesem Alter wird sein Gesicht schön blau, während der Rücken und die Spitze der Nase von dem brillantesten Roth ist. Nach einigen Autoren ist das Gesicht auch mit weisslichen Streifen gezeichnet und an anderen Theilen mit Schwarz schattirt; doch scheinen die Färbungen variabel zu sein. An der Stirn findet sich ein Haarkamm und am Kinne ein gelber Bart. „Toutes „les parties supérieures de leurs cuisses et le grand espace nu de „leurs fesses sont également colorés du rouge le plus vif avec un mé- „lange de bleu, qui ne manque réellement pas d'élégance“ [31]. Wenn das Thier erregt wird, werden alle die nackten Theile viel lebhafter gefärbt. Mehrere Schriftsteller haben bei Beschreibung dieser letzteren glänzenden Farben, welche sie mit denen der brillantesten Vögel vergleichen, die allerlebhaftesten Ausdrücke gebraucht. Eine andere merkwürdige Eigenthümlichkeit ist die, dass wenn die grossen Eckzähne völlig entwickelt sind, ungeheure Knochenprotuberanzen an jeder Wange gebildet werden, welche tief longitudinal gefurcht sind und über welchen die nackte Haut so wie eben beschrieben worden ist, brillant gefärbt wird (Fig. 69). Bei den erwachsenen Weibchen und den Jungen beiderlei Geschlechts sind diese Protuberanzen kaum bemerkbar, und die nackten Theile sind viel weniger hell gefärbt,

---

[31] Gervais, Hist. natur. des Mammifères, 1854, p. 103. Hier werden auch Abbildungen des Schädels vom Männchen gegeben. Desmarest, Mammalogie, p. 70. Geoffroy St. Hilaire et F. Cuvier, Hist. natur. des Mammifères. 1824. Tom. I.

das Gesicht ist fast schwarz, etwas mit Blau gefärbt. Indess wird beim erwachsenen Weibchen die Nase zu gewissen regelmässig eintretenden Zeiten mit Roth gefärbt.

In allen den bis jetzt angeführten Fällen ist das Männchen auffallender oder heller gefärbt als das Weibchen und weicht in einem bedeutenderen Grade von den Jungen beiderlei Geschlechts ab. Wie

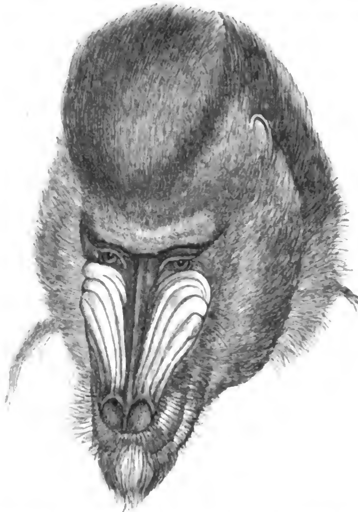


Fig. 69. Kopf des männlichen Mandrill (nach Gervais, Hist. nat. des Mammifères).

aber bei einigen wenigen Vögeln das Weibchen glänzender gefärbt ist als das Männchen, so hat auch beim Rhesus-Affen *(Macacus rhesus)* das Weibchen eine grössere Fläche nackter Haut rund um den Schwanz von einem brillanten Carmoisinroth, welches periodisch selbst noch lebhafter wird, wie mir die Wärter im zoologischen Garten versichert haben; auch ist sein Gesicht blassroth. Auf der anderen Seite zeigen weder das erwachsene Männchen, noch die Jungen beiderlei Geschlechts, wie ich in dem Garten selbst sah, eine Spur von Roth an der nackten Haut am hinteren Ende des Körpers oder an dem Gesicht. Nach einigen veröffentlichten Berichten scheint es indess, als wenn das

Männchen gelegentlich oder während gewisser Jahreszeiten einige Spuren von Roth darböte. Obgleich es hiernach weniger geschmückt ist als das Weibchen, folgt es doch in der bedeutenderen Grösse seines Körpers, den grösseren Eckzähnen, entwickelterem Backenbarte und vorspringenden Augenbrauenleisten der allgemeinen Regel, dass das Männchen das Weibchen übertrifft.

Ich habe nun alle mir bekannten Fälle von einer Verschiedenheit in der Farbe zwischen den Geschlechtern der Säugethiere angeführt. In einigen Fällen mögen die Verschiedenheiten das Resultat von Abänderungen sein, welche auf ein Geschlecht beschränkt und auch diesem selben Geschlecht überliefert wurden, ohne dass irgend ein Vortheil dadurch erreicht wurde, und daher auch ohne die Hülfe einer Zuchtwahl. Wir haben Beispiele dieser Art bei unseren domesticirten Thieren, wie bei den Männchen gewisser Katzen, welche bräunlichroth sind, während die Weibchen dreifarbig sind (tortoise-shell). Analoge Fälle kommen auch in der Natur vor. Mr. Bartlett hat viele schwarze Varietäten des Jaguar, des Leoparden, des fuchsartigen Phalanger's und des Wombat gesehen; und er ist sicher, dass alle oder beinahe alle diese Thiere Männchen waren. Auf der anderen Seite werden Wölfe, Füchse und wie es scheint auch americanische Eichhörner gelegentlich und zwar in beiden Geschlechtern schwarz geboren. Es ist daher vollkommen möglich, dass bei einigen Säugethieren eine Verschiedenheit der Geschlechter in der Färbung, besonders wenn diese Farbe angeboren ist, einfach, ohne die Hülfe von Zuchtwahl, das Resultat davon ist, dass eine oder mehrere Abänderungen auftraten, welche vom Anfange an in ihrer Ueberlieferung geschlechtlich beschränkt waren. Nichtsdestoweniger ist es unwahrscheinlich, dass die mannichfaltigen lebhaften und contrastirenden Farben gewisser Säugethiere, z. B. der oben erwähnten Affen und Antilopen auf diese Weise erklärt werden können. Wir müssen uns daran erinnern, dass diese Farben beim Männchen nicht bei der Geburt erscheinen, sondern nur zur Zeit oder nahe der Zeit der Reife und dass, verschieden von gewöhnlichen Abänderungen, diese Farben, wenn das Männchen entmannt wird, verloren werden. Es ist im Ganzen eine viel wahrscheinlichere Folgerung, dass die scharf markirten Färbungen und andere ornamentale Charactere männlicher Säugethiere für dieselben in ihrer

Rivalität mit anderen Männchen wohlthätig sind und daher durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt wurden. Die Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht wird dadurch verstärkt, dass die Verschiedenheiten in der Farbe zwischen den Geschlechtern beinahe ausschliesslich, wie man beim Durchgehen der vorhin angeführten Einzelnheiten beobachten kann, in denjenigen Gruppen und Untergruppen von Säugethieren auftreten, welche andere und bestimmte secundäre Sexualcharactere darbieten; und auch diese sind Folge der Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl.

Säugethiere nehmen offenbar von Farben Notiz. Sir S. Baker beobachtete wiederholt, dass der africanische Elephant und das Rhinoceros mit besonderer Wuth Schimmel und Grauschimmel angriffen. Ich habe an einer andern Stelle gezeigt [32], dass halbwilde Pferde allem Anscheine nach vorziehen, sich mit solchen von der nämlichen Farbe zu paaren, und dass Heerden von Damhirschen von verschiedener Farbe trotzdem sie zusammenleben sich doch lange Zeit gesondert hielten. Es ist eine noch bezeichnendere Thatsache, dass ein weibliches Zebra die Liebeserklärungen eines männlichen Esels nicht annehmen wollte, bis derselbe so angemalt war, dass er einem Zebra ähnlich wurde, und dann „nahm es ihn", wie John Hunter bemerkt, „sehr gern an. In dieser merkwürdigen Thatsache haben wir einen „Fall von einem durch blosse Farbe angeregten Instinct, welcher eine „so starke Wirkung hatte, dass er alle übrigen Erregungen bemei-„sterte. Aber das Männchen bedurfte dies nicht; das Weibchen, wel-„ches ein ihm selbst einigermaassen ähnliches Thier war, war als „solches schon hinreichend, es zu reizen" [33].

In einem früheren Capitel haben wir gesehen, dass die geistigen Kräfte der höheren Thiere nicht der Art nach, wenn auch schon bedeutend dem Grade nach, von den entsprechenden Kräften des Menschen und besonders der niederen und barbarischen Rassen verschieden sind; und es möchte den Anschein haben, als ob selbst ihr Geschmack für das Schöne nicht so weit von dem der Affen verschieden sei. Wie der Neger von Africa das Fleisch in seinem Gesichte in parallelen Leisten sich erheben lässt, „oder in Narben, welche, hoch über der

---

[32] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 1873. 2. Aufl. Bd. 2, S. 117 und 118.

[33] Essays and Observations by J. Hunter, edited by R. Owen, 1861. Vol. I, p. 194.

„natürlichen Oberfläche als widerwärtige Deformitäten hervortretend, „doch für grosse persönliche Reize angesehen werden“ [34], — wie Neger ebenso wie Wilde in vielen Theilen der Welt ihre Gesichter mit Roth, Blau, Weiss oder Schwarz in verschiedenen Zeichnungen anmalen — so scheint auch der männliche Mandrill von Africa sein tief durchfurchtes und auffallend gefärbtes Gesicht dadurch erlangt zu haben, dass er hierdurch für das Weibchen anziehend wurde. Es ist ohne Zweifel für uns eine äusserst groteske Idee, dass das hintere Ende des Körpers zum Zwecke einer Verzierung selbst noch brillanter gefärbt sein solle als das Gesicht. Es ist dies aber in der That nicht mehr befremdend, als dass der Schwanz vieler Vögel ganz besonders geschmückt worden ist.

Bei Säugethieren sind wir gegenwärtig nicht im Besitze irgend welcher Beweise, dass die Männchen sich Mühe geben, ihre Reize vor den Weibchen zu entfalten, und die ausgesuchte Sorgfalt, mit welcher dies von Seiten der männlichen Vögel und andrer Thiere geschieht, ist das stärkste Argument zu Gunsten der Annahme, dass die Weibchen die Verzierungen und Farben, die vor ihnen entfaltet werden, bewundern oder dass sie durch sie angeregt werden. Es besteht indessen ein auffallender Parallelismus zwischen Säugethieren und Vögeln in allen ihren secundären Sexualcharacteren, nämlich in ihren Waffen zum Kampfe mit ihren rivalisirenden Männchen, in ihren ornamentalen Anhängen und in ihren Farben. Wenn das Männchen vom Weibchen verschieden ist, so gleichen in beiden Classen die Jungen beiderlei Geschlechts beinahe immer einander und in einer grossen Majorität von Fällen auch dem erwachsenen Weibchen. In beiden Classen erhält das Männchen die seinem Geschlechte eigenen Charactere kurz vor dem fortpflanzungsfähigen Alter. Wird es in einem frühen Alter entmannt, so verliert es derartige Merkmale. In beiden Classen ist der Farbenwechsel zuweilen an die Jahreszeit gebunden und die Färbungen der nackten Theile werden zuweilen während des Actes der Bewerbung lebhafter. In beiden Classen ist das Männchen beinahe immer lebhafter oder stärker gefärbt als das Weibchen, und ist mit grösseren Kämmen entweder von Haaren oder Federn, oder mit anderen Anhängen verziert. In einigen wenigen ausnahmsweisen Fällen ist in beiden Classen das Weibchen bedeutender geschmückt

[34] Sir S. Baker, The Nile Tributaries of Abyssinia, 1867.

als das Männchen. Bei vielen Säugethieren und was die Vögel betrifft, wenigstens bei einem, ist das Männchen stärker riechend als das Weibchen. In beiden Classen ist die Stimme des Männchens kräftiger als die des Weibchens. Betrachtet man diesen Parallelismus, so lässt sich nur wenig daran zweifeln, dass hier eine und die nämliche Ursache, welche dieselbe auch gewesen sein mag, auf die Vögel und Säugethiere gewirkt hat, und soweit ornamentale Charactere in Betracht kommen, kann das Resultat, wie mir es scheint, getrost der lange fortgesetzten Bevorzugung von Individuen des einen Geschlechtes durch gewisse Individuen des anderen Geschlechtes zugeschrieben werden, in Verbindung mit ihrem Erfolge, eine grössere Anzahl von Nachkommen zu hinterlassen, welche ihre höheren Anziehungsreize erbten.

Gleichmässige Ueberlieferung ornamentaler Charactere auf beide Geschlechter. — Bei vielen Vögeln sind Ornamente, von welchen uns die Analogie veranlasst anzunehmen, dass sie ursprünglich von den Männchen erlangt wurden, gleichmässig oder beinahe gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert worden, und wir wollen nun untersuchen, inwieweit diese Ansicht auf Säugethiere ausgedehnt werden kann. Bei einer beträchtlichen Anzahl von Species, besonders von kleineren Arten, sind beide Geschlechter unabhängig von geschlechtlicher Zuchtwahl zum Zwecke eines Schutzes gefärbt worden; soweit ich es aber beurtheilen kann, weder in so vielen Fällen, noch in nahezu so auffallender Art und Weise wie in den meisten niederen Classen. Audubon bemerkt, dass er die Bisamratte [35], während sie an den Ufern eines schlammigen Stromes sass, häufig für einen Erdkloss gehalten habe, so vollständig wäre die Aehnlichkeit. Der Hase ist ein sehr bekanntes Beispiel von Geschütztsein durch Farbe, und doch schlägt dieses Princip in einer nahe verwandten Species fehl, nämlich beim Kaninchen; denn sobald dieses Thier nach seinem Baue läuft, wird es dem Jäger und ohne Zweifel allen Raubthieren durch seinen nach oben gewendeten reinweissen Schwanz auffallend. Niemand hat jemals bezweifelt, dass die Säugethiere, welche mit Schnee bedeckte Gegenden bewohnen, weiss geworden sind, um sich gegen ihre Feinde zu schützen oder um das Beschleichen ihrer Beute zu begünstigen. In Gegenden,

[35] *Fiber zibethicus*, Audubon und Bachman, The Quadrupeds of North America, 1846, p. 109.

wo der Schnee niemals lange auf dem Boden liegen bleibt, würde ein weisses Kleid von Nachtheil sein; in Folge dessen sind so gefärbte Arten in den wärmeren Theilen der Erde äusserst selten. Es verdient Beachtung, dass viele, mässig kalte Gegenden bewohnende Säugethiere, trotzdem sie kein weisses Winterkleid annehmen, doch während dieser Zeit blässer werden; und dies ist dem Anscheine nach das directe Resultat der Bedingungen, welchen sie lange Zeit ausgesetzt sind. PALLAS gibt an[36], dass in Sibirien eine Veränderung dieser Natur beim Wolfe, bei zwei Species von *Mustela*, bei dem domesticirten Pferde, dem *Equus hemionus,* der Hauskuh, bei zwei Species von Antilopen, dem Moschusthiere, beim Rehe, dem Elk und dem Renthiere vorkommt. Das Reh hat z. B. ein rothes Sommer- und ein graulich weisses Winterkleid, und das Letztere kann vielleicht als Schutz für das Thier dienen, während es durch die laublosen, von Schnee und Rauchfrost überzogenen Dickichte wandert. Wenn die eben angeführten Thiere ihre Verbreitung allmählich in Gegenden ausdehnten, welche beständig mit Schnee bedeckt bleiben, so würde wahrscheinlich ihr blasses Winterkleid durch natürliche Zuchtwahl gradweise immer weisser und weisser werden, bis es zuletzt so weiss wie Schnee wäre.

Mr. REEKS hat mir ein merkwürdiges Beispiel von einem Thiere mitgetheilt, welches durch seine eigenthümliche Färbung Vortheil hatte. Er erzog in einem grossen von einer Mauer umgebenen Obstgarten von fünfzig bis sechzig weiss und braun gescheckte Kaninchen; zu derselben Zeit hatte er einige ähnlich gescheckte Katzen in seinem Hause. Derartige Katzen sind, wie ich oft bemerkt habe, bei Tage sehr auffallend; da sie aber während der Dämmerung vor den Löchern der Kaninchenbaue auf Beute lauernd geduckt dazuliegen pflegten, so unterschieden sie die Kaninchen offenbar nicht von ihren ähnlich gefärbten Genossen. Das Resultat war, dass innerhalb achtzehn Monate jedes einzelne dieser zum Theil gefärbten Kaninchen zerstört war; und es fanden sich Beweise, dass dies durch die Katzen geschehen war. Bei einem andern Thiere, dem Skunk, scheint die Farbe in einer Art und Weise von Vortheil zu sein, von der wir in andern Classen viele Beispiele finden. Kein Thier wird eines dieser Geschöpfe absichtlich angreifen, wegen des schauderhaften Geruchs, welchen es ab-

[36] Novae Species Quadrupedum e Glirium ordine. 1788, p. 7. Was ich oben Reh genannt habe, ist der *Capreolus sibiricus subecaudatus* von Pallas.

gibt, wenn es gereizt wird; während der Dämmerung dürfte es aber doch nicht leicht erkannt werden, und dann könnte ein Raubthier es angreifen. Deshalb nun ist der Skunk, wie Mr. Belt glaubt [37], mit einem grossen buschigen weissen Schwanze ausgerüstet, der als auffallendes Warnungszeichen dient.

Obgleich wir zugeben müssen, dass viele Säugethiere ihre jetzigen Farben entweder als Schutzmittel oder als Hülfsmittel zur Er-

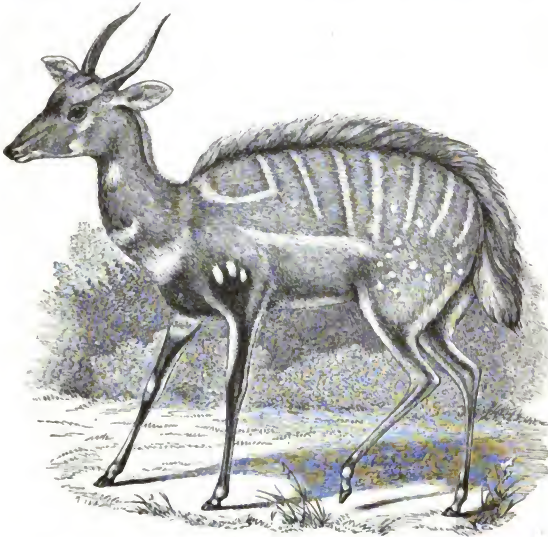


Fig. 70. *Tragelaphus scriptus*, Männchen (nach der Knowsley-Menagerie).

langung der Beute empfangen haben, so sind doch bei einer Menge von Species die Farben viel zu auffallend und zu eigenthümlich angeordnet, um uns die Vermuthung zu gestatten, dass sie diesen Zwecken dienen. Wir können als Erläuterung gewisse Antilopen betrachten: wenn wir sehen, dass der viereckige weisse Fleck an der Kehle, die weissen Zeichnungen an den Fesseln und die runden schwarzen Flecke

[37] The Naturalist in Nicaragua. p. 249.

an den Ohren sämmtlich beim Männchen der *Portax picta* viel deutlicher sind als beim Weibchen, — wenn wir sehen, dass die Farben bei dem männlichen *Oreas derbyanus* viel lebhafter, dass die schmalen weissen Linien an den Flanken und die breiten weissen Balken an der Schulter deutlicher sind als beim Weibchen, — wenn wir eine ähnliche Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern der so merkwürdig verzierten Art *Tragelaphus scriptus* (Fig. 70) sehen, so können wir nicht annehmen, dass Verschiedenheiten dieser Art beiden Geschlechtern in ihrer täglichen Lebensweise von irgendwelchem Nutzen sind. Ein viel wahrscheinlicherer Schluss scheint der zu sein, dass die verschiedenartigen Zeichnungen zuerst von den Männchen erlangt, dass ihre Färbungen durch geschlechtliche Zuchtwahl intensiver geworden sind und dann theilweise auf die Weibchen überliefert wurden. Wird diese Ansicht angenommen, dann kann man nur wenig daran zweifeln, dass die gleichmässigen eigenthümlichen Färbungen und Zeichnungen vieler anderen Antilopen, trotzdem sie beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen, in einer gleichen Weise erlangt und überliefert wurden. So haben z. B. beide Geschlechter der Kudu-Antilope (*Strepsiceros kudu*, Fig. 64, S. 238) schmale weisse senkrechte Linien an dem hinteren Theile ihrer Flanken und eine elegante winkelige weisse Zeichnung an ihrer Stirn. Beide Geschlechter der Gattung *Damalis* sind sehr merkwürdig gefärbt. Bei *D. pygarga* sind der Rücken und Hals purpurartig roth, schattiren an den Seiten in Schwarz ab und sind dann von dem weissen Bauche und einem grossen weissen Flecke auf der Kruppe scharf abgesetzt. Der Kopf ist noch merkwürdiger gefärbt. Eine grosse oblonge weisse, schmal mit Schwarz geränderte Larve bedeckt das Gesicht bis herauf zu den Augen (Fig. 71); auf der Stirn finden sich drei weisse Streifen und die Ohren sind mit Weiss gezeichnet. Die Kälber dieser Species sind von einem gleichförmigen blassen Gelblichbraun. Bei *Damalis albifrons* weicht die Färbung des Kopfes von der letzterwähnten Species darin ab, dass hier ein einziger weisser Streif die drei Streifen ersetzt und dass die Ohren beinahe vollständig weiss sind[38]. Nachdem ich, soweit ich es nach meinen besten Kräften zu thun im Stande war, die geschlechtlichen Verschiedenheiten zu allen Classen gehöriger Thiere studirt habe, konnte

[38] s. die schönen Tafeln in Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa und Dr. Gray's Gleanings from the Menagerie of Knowsley.

ich nicht vermeiden, zu dem Schlusse zu kommen, dass die merkwürdig angeordneten Farben vieler Antilopen, trotzdem sie beiden Geschlechtern gemeinsam sind, das Resultat ursprünglich auf das Männchen angewandter geschlechtlicher Zuchtwahl sind.

Dieselbe Folgerung kann vielleicht auch auf den Tiger ausgedehnt werden, eines der schönsten Thiere in der Welt, dessen Geschlechter selbst von den mit wilden Thieren Handelnden nicht an der Farbe unterschieden werden können. Mr. Wallace glaubt[39], dass das ge-



Fig. 71. *Damalis pygarga*, Männchen (nach der Knowsley-Menagerie).

streifte Fell des Tigers „so übereinstimmend mit senkrechten Stämmen „des Bambusrohrs sei, dass es das Thier bedeutend beim Beschleichen „seiner Beute unterstütze". Doch scheint mir diese Ansicht nicht befriedigend zu sein. Wir haben einige unbedeutende Zeugnisse dafür, dass seine Schönheit Folge geschlechtlicher Zuchtwahl sein mag; denn in zwei Species von *Felis* sind analoge Zeichnungen und Farben im Ganzen beim Männchen heller als beim Weibchen. Das Zebra ist auffallend gestreift und Streifen können auf den offenen Ebenen von

[39] Westminster Review. July, 1, 1867, p. 5.

Südafrica keinen Schutz darbieten. Burchell[40] sagt bei einer Beschreibung einer Heerde Zebras: „ihre schlanken Rippen glänzten in „der Sonne und die Helligkeit und Regelmässigkeit ihrer gestreiften „Kleider bot ein Gemälde ausserordentlicher Schönheit dar, worin sie „wahrscheinlich von keinem anderen Säugethiere übertroffen werden". Da aber durch die ganze Gruppe der Equiden die Geschlechter in der Färbung identisch sind, so haben wir hier keinen Beweis für eine geschlechtliche Zuchtwahl. Nichtsdestoweniger wird derjenige, welcher die weissen und dunkeln senkrechten Streifen auf den Flanken verschiedener Antilopen geschlechtlicher Zuchtwahl zuschreibt, wahrscheinlich dieselbe Ansicht auf den Königstiger und das schöne Zebra ausdehnen.

Wir haben in einem früheren Capitel gesehen, dass, wenn junge zu gleichviel welcher Classe gehörige Thiere nahezu dieselbe Lebensweise haben wie ihre Eltern, und doch in einer verschiedenen Art und Weise gefärbt sind, man wohl schliessen kann, dass sie die Färbung irgend eines alten und ausgestorbenen Urerzeugers beibehalten haben. In der Familie der Schweine und in der Gattung Tapir sind die Jungen mit Längsstreifen gezeichnet und weichen hierdurch von jeder jetzt lebenden erwachsenen Species in diesen beiden Gruppen ab. Bei vielen Arten von Hirschen sind die Jungen mit eleganten weissen Flecken gezeichnet, von denen ihre Eltern nicht eine Spur darbieten. Es lässt sich eine allmählich aufsteigende Reihe verfolgen vom Axishirsch, bei welchem beide Geschlechter in allen Altersstufen und während aller Jahreszeiten schön gefleckt sind (wobei die Männchen im Ganzen etwas stärker gefärbt sind als die Weibchen), bis zu Species, bei welchen weder die Alten noch die Jungen gefleckt sind. Ich will einige Stufen in dieser Reihe anführen. Der mantschurische Hirsch (*Cervus mantschuricus*) ist während des ganzen Jahres gefleckt: die Flecke sind aber, wie ich im zoologischen Garten gesehen habe, während des Sommers viel deutlicher, wo die allgemeine Farbe des Pelzes heller ist, als während des Winters, wo die allgemeine Färbung dunkler und das Geweih vollständig entwickelt ist. Bei dem Schweinshirsch (*Hyelaphus porcinus*) sind die Flecke während des Sommers äusserst auffallend, wo der ganze Pelz röthlich braun ist, verschwinden aber während des Winters, wo der Pelz braun wird, vollständig[41].

[40] Travels in South Africa, 1824. Vol. II, p. 315.

[41] Dr. Gray, Gleanings from the Menagerie of Knowsley, p. 64. Mr. Blyth

In diesen beiden Species sind die Jungen gefleckt. Bei dem virginischen Hirsche sind die Jungen gleichfalls gefleckt, und von den erwachsenen in JUDGE CATON's Park lebenden Thieren bieten, wie mir derselbe mitgetheilt hat, ungefähr fünf Procent zeitweise in der Periode, wenn das rothe Sommerkleid durch das bläuliche Winterkleid ersetzt wird, eine Reihe von Flecken auf jeder Flanke dar, welche beständig der Zahl nach gleich, wennschon an Deutlichkeit sehr variabel sind. Von diesem Zustande ist dann nur ein sehr kleiner Schritt zu dem vollständigen Fehlen von Flecken zu allen Jahreszeiten bei den Erwachsenen, und endlich bis zu dem Fehlen derselben auf allen Altersstufen, wie es bei gewissen Species vorkommt. Aus der Existenz dieser vollkommenen Reihe und ganz besonders aus dem Umstande, dass die Kälber so vieler Species gefleckt sind, können wir schliessen, dass die jetzt lebenden Glieder der Familie der Hirsche die Nachkommen einer alten Species sind, welche wie der Axishirsch auf allen Altersstufen und zu allen Jahreszeiten gefleckt war. Ein noch früherer Urerzeuger war wahrscheinlich in einer gewissen Ausdehnung dem *Hyomoschus aquaticus* ähnlich; denn dieses Thier ist gefleckt und die hornlosen Männchen haben grosse vorspringende Eckzähne, von denen einige wenige echte Hirsche noch Rudimente bewahren. Es bietet der *Hyomoschus* auch einen jener interessanten Fälle von Formen dar, welche zwei Gruppen mit einander verbinden, da er in gewissen osteologischen Merkmalen zwischen den Pachydermen und Ruminanten mitten inne steht, welche man früher für vollkommen verschieden hielt [42].

Hier entsteht nun eine merkwürdige Schwierigkeit. Wenn wir zugeben, dass gefärbte Flecken und Streifen als Zierathen erlangt worden sind, woher kommt es, dass so viele jetzt lebende Hirsche, die Nachkommen eines ursprünglich gefleckten Thieres, und sämmtliche Arten von Schweinen und Tapiren, die Nachkommen eines ursprünglich gestreiften Thieres, in ihrem erwachsenen Zustande ihre früheren Verzierungen verloren haben? Ich kann diese Frage nicht befriedigend beantworten. Wir können ziemlich sicher sein, dass die Flecken und

---

erwähnt den Schweinshirsch von Ceylon (Land and Water, 1869, p. 42) und sagt, dass er in der Zeit des Jahres, wo er sein Geweihe erneuert, heller mit Weiss gefleckt ist als der gemeine Schweinshirsch.

42 Falconer and Cautley, Proceed. Geolog. Soc. 1843, and Falconer, Palaeont. Memoirs, Vol. I, p. 196.

Streifen bei den Voreltern unserer jetzt lebenden Species zur Zeit oder nahe der Zeit der Reife verschwanden, so dass sie von den Jungen beibehalten und in Folge des Gesetzes der Vererbung auf entsprechende Altersstufen auch den Jungen aller späteren Generationen überliefert wurden. Es mag für den Löwen und das Puma ein grosser Vortheil gewesen sein, wegen der offenen Beschaffenheit der Localitäten, in welchen sie gewöhnlich jagen, ihre Streifen verloren zu haben und hierdurch für ihre Beute weniger auffallend geworden zu sein; und wenn die nacheinander auftretenden Abänderungen, durch welche dieser Zweck erreicht wurde, im Ganzen spät im Leben erschienen, so werden die Jungen ihre Streifen behalten haben, wie es bekanntlich der Fall ist. Was die Hirsche, Schweine und Tapire betrifft, so hat Fritz Müller die Vermuthung gegen mich ausgesprochen, dass diese Thiere durch die Entfernung ihrer Flecken und Streifen mit Hülfe der natürlichen Zuchtwahl von ihren Feinden weniger leicht werden gesehen worden sein, und sie werden besonders eines solchen Schutzes bedurft haben, als die Carnivoren während der Tertiärzeit an Grösse und Anzahl zuzunehmen begannen. Dies kann wohl die richtige Erklärung sein; es ist aber befremdend, dass die Jungen nicht gleich gut geschützt gewesen sein sollten, und noch befremdender, dass bei einigen Arten die Erwachsenen ihre Flecke entweder theilweise oder vollständig während eines Theiles des Jahres beibehalten haben sollten. Können wir die Ursache auch nicht erklären, so wissen wir doch, dass wenn der domesticirte Esel variirt und röthlich-braun, grau oder schwarz wird, die Streifen auf den Schultern und selbst am Rücken häufig verschwinden. Sehr wenige Pferde, mit Ausnahme mausbraun gefärbter Arten, bieten auf irgend einem Theile ihres Körpers Streifen dar, und doch haben wir guten Grund zu glauben, dass das ursprüngliche Pferd an den Beinen und dem Rückgrate und wahrscheinlich an den Schultern gestreift war [43]. Es kann daher das Verschwinden der Flecken und Streifen bei unseren erwachsenen jetzt lebenden Hirschen, Schweinen und Tapiren Folge einer Veränderung der allgemeinen Farbe ihres Haarkleides sein; ob aber diese Veränderung durch geschlechtliche oder natürliche Zuchtwahl bewirkt wurde oder Folge der directen Wirkung der Lebensbedingungen oder irgend welcher anderer unbe-

---

[43] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 1873. 2. Aufl. Bd. 1, S. 62—69.

kannter Ursachen war, ist unmöglich zu entscheiden. Eine von Mr. SCLATER gemachte Beobachtung erläutert sehr gut unsere Unwissenheit von den Gesetzen, welche das Auftreten und Verschwinden von Streifen reguliren: die Species von *Asinus*, welche den asiatischen Continent bewohnen, entbehren der Streifen und haben nicht einmal den queren Schulterstreif, während diejenigen, welche Africa bewohnen, auffallend gestreift sind, mit der theilweisen Ausnahme von *A. taeniopus*, welcher nur den queren Schulterstreif und meist einige undeutliche quere Streifen an den Beinen besitzt; und diese letztere Species bewohnt die fast mitten innen liegenden Gegenden von Oberägypten und Abyssinien [44].

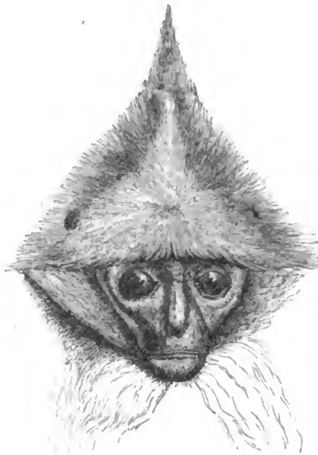


Fig. 72. Kopf von *Semnopithecus rubicundus*. Diese und die folgenden Abbildungen (nach Gervais) werden mitgetheilt, um die merkwürdige Anordnung und Entwickelung des Haares am Kopf zu zeigen.

Quadrumanen. — Ehe wir zum Schlusse gelangen, wird es gerathen sein, einige wenige Bemerkungen über die ornamentalen Charactere der Affen noch hinzuzufügen. Bei den meisten Species sind die Geschlechter einander in der Farbe ähnlich, aber bei einigen wei-

[44] Proceed. Zoolog. Soc. 1862, p. 164. s. auch Dr. Hartmann, Annal. d. Landwirthsch. Bd. 43, S. 222.

chen, wie wir gesehen haben, die Männchen von den Weibchen ab, besonders in der Farbe der nackten Hautstellen, in der Entwickelung des Kinnbartes, Backenbartes und der Mähne. Viele Species sind in einer entweder so ausserordentlichen oder so schönen Art und Weise gefärbt und sind mit so merkwürdigen und eleganten Haarkämmen versehen, dass wir es kaum vermeiden können, diese Charactere als solche zu betrachten, welche zum Zwecke der Verzierung erlangt worden sind. Die beistehenden Figuren (Fig. 72—76) sollen dazu dienen,

Fig. 73.



Fig. 74.



Fig. 75.



Fig. 76.

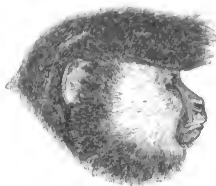


Fig. 73. Kopf von *Semnopithecus comatus*.
Fig. 75. Kopf von *Ateles marginatus*.
Fig. 74. Kopf von *Cebus capucinus*.
Fig. 76. Kopf von *Cebus vellerosus*.

die Anordnung des Haares am Gesicht und Kopf in mehreren Species zu erläutern. Es ist kaum zu begreifen, dass diese Haarkämme und die scharf contrastirenden Farben des Pelzes und der Haut das Resultat blosser Variabilität ohne die Hülfe von Zuchtwahl sein sollten, und es ist nicht denkbar, dass sie für diese Thiere von irgend welchem gewöhnlichen Nutzen sein könnten. Ist dies aber so, so sind sie wahrscheinlich durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt, indessen gleichmässig

oder beinahe gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert worden. Bei vielen Quadrumanen haben wir noch weitere Belege für die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl in der bedeutenderen Grösse und Kraft der Männchen und in der stärkeren Entwickelung der Eckzähne im Vergleich mit denen der Weibchen.

In Bezug auf die fremdartige Weise, in welcher beide Geschlechter einiger Species gefärbt sind, und auf die Schönheit anderer werden wenige Beispiele genügen. Das Gesicht des *Cercopithecus petaurista* (Fig. 77) ist schwarz, der Backen- und Kinnbart ist weiss, dabei findet sich ein umschriebener, runder, weisser Fleck auf der Nase, der mit kurzen weissen Haaren bedeckt ist, was demThiere einen fast lächerlichen Anblick gibt. Der *Semnopithecus frontatus* hat gleichfalls ein schwärzliches Gesicht mit einem langen schwarzen Barte und einem grossen nackten Flecken an der Stirn von einer bläulich weissen Färbung. Das Gesicht von *Macacus lasiotus* ist schmutzig fleischfarben mit einem umschriebenen rothen Flecke auf jeder Backe. Die äussere Erscheinung des *Cercocebus aethiops* ist grotesk mit seinem schwarzen Gesichte, seinem weissen Backenbarte und Kragen, seinem braunen Kopfe und einem grossen nackten weissen Flecken über jedem Augenlide. In sehr vielen Species sind der Kinnbart, Backenbart und die Haarkämme rings um das Gesicht von einer andern Farbe als das Uebrige des Kopfes, und wenn sie verschieden sind, sind sie immer von einer helleren Färbung [45], häufig rein weiss, zuweilen gelb oder röthlich. Das ganze Gesicht des südamericanischen *Brachyurus calvus* ist „von „einer glühenden Scharlachfärbung“, doch erscheint diese Farbe nicht eher als bis das Thier nahezu geschlechtsreif ist [46]. Die nackte Haut des Gesichts weicht in der Farbe bei den verschiedenen Species wunderbar ab. Sie ist oft braun oder fleischfarben mit vollkommen weissen Theilen und häufig so schwarz wie die Haut des schwärzesten Negers. Bei dem *Brachyurus* ist der scharlachene Ton glänzender als der des am lieblichsten erröthenden kaukasischen Mädchens. Die nackte Haut ist zuweilen deutlicher orange als bei irgend einem Mongolen, und in mehreren Species ist sie blau, in Violett oder in Grau übergehend. Bei allen den Mr. Bartlett bekannten Species, bei wel-

[45] Ich beobachtete diese Thatsache in den zoologischen Gärten; zahlreiche Beispiele sind auch in den colorirten Tafeln zu Geoffroy St. Hilaire und F. Cuvier, Hist. natur. des Mammifères, Tom. I. 1824, zu finden.

[46] Bates, The Naturalist on the Amazons. 1863. Vol. II, p. 310.

chen die Erwachsenen beiderlei Geschlechts stark gefärbte Gesichter haben, sind die Farben während der früheren Jugend stumpf oder fehlen. Dies gilt gleichfalls für den Mandrill und *Rhesus*, bei denen das Gesicht und die hinteren Theile des Körpers nur bei dem einen



Fig. 77. *Cercopithecus petaurista* (aus Brehm, Thierleben).

Geschlechte brillant gefärbt sind. In diesen letzteren Fällen haben wir allen Grund zu glauben, dass die Farben durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt wurden, und wir werden natürlich dazu geführt, dieselbe Ansicht auch auf die vorstehend erwähnten Species auszu-

dehnen, wenngleich bei diesen, wenn sie erwachsen sind, die Gesichter beider Geschlechter in einer und derselben Art gefärbt sind.

Obschon unserem Geschmacke nach viele Arten von Affen bei



Fig. 78. *Cercopithecus Diana* (aus Brehm, Thierleben).

weitem nicht schön sind, so werden doch andere Species allgemein wegen ihrer eleganten Erscheinung und ihrer hellen Farben bewundert. Der *Semnopithecus nemaeus* wird, obschon eigenthümlich gefärbt, doch als äusserst schön beschrieben. Das orange gefärbte Gesicht wird von einem langen Backenbarte von glänzender Weisse umgeben mit einer kastanienbraunen Linie über den Augenbrauen. Der Pelz am Rücken

ist von einem zarten Grau, aber ein viereckiger Fleck auf den Lenden, der Schwanz und die Vorderarme sind sämmtlich von reinem Weiss. Oberhalb der Brust findet sich eine kastanienbraune Kehle. Die Oberschenkel sind schwarz, die Beine kastanienroth. Ich will hier noch zwei andere Affen wegen ihrer Schönheit erwähnen, und ich habe gerade diese ausgewählt, da sie leichte geschlechtliche Verschiedenheiten in der Färbung darbieten, was es in einem gewissen Grade wahrscheinlich macht, dass beide Geschlechter ihre elegante Erscheinung geschlechtlicher Zuchtwahl verdanken. Bei dem Schnurrbartaffen (*Cercopithecus cephus*) ist die allgemeine Farbe des Pelzes grünlich gefleckt mit weisser Kehle; beim Männchen ist das Ende des Schwanzes kastanienbraun; aber das Gesicht ist der verzierteste Theil: die Haut ist nämlich hauptsächlich bläulichgrau schattirt, unterhalb der Augen in einen schwärzlichen Ton übergehend: dabei ist die Oberlippe von einem zarten Blau und an dem unteren Rande mit einem dünnen schwarzen Schnurrbart eingefasst. Der Backenbart ist orangefarben, mit dem oberen Theile schwarz und bildet ein sich rückwärts bis zu den Ohren streckendes Band, welch' letztere mit weisslichen Haaren bekleidet sind. Im zoologischen Garten habe ich häufig Besucher die Schönheit eines anderen Affen bewundern hören, verdientermaassen *Cercopithecus Diana* genannt (Fig. 78). Die allgemeine Farbe des Pelzes ist grau, die Brust und die innere Fläche der Vorderbeine sind weiss. Ein grosser dreieckiger umschriebener Fleck an dem hintern Theile des Rückens ist tief kastanienbraun. Beim Männchen sind die inneren Seiten der Oberschenkel und der Bauch zart rehfarben und der Scheitel des Kopfes ist schwarz. Das Gesicht und die Ohren sind intensiv schwarz und contrastiren schön mit einem weissen quer über die Augenbrauen laufenden Kamme und mit einem langen weissen zugespitzten Bart, dessen basaler Theil schwarz ist [47].

Bei diesen und vielen anderen Affen nöthigen mich die Schönheit und die eigenthümliche Anordnung ihrer Farben, noch mehr aber die verschiedenartige und elegante Anordnung der Kämme und Büschel

[47] Ich habe die meisten der obengenannten Affen in dem Garten der Zoological Society gesehen. Die Beschreibung des *Semnopithecus nemaeus* ist entnommen aus W. C. Martin, Natur. Hist. of Mammalia, 1841, p. 460; s. auch p. 475, 523.

von Haaren an ihren Köpfen zu der Ueberzeugung, dass diese Charactere durch geschlechtliche Zuchtwahl ausschliesslich als Zierathen erlangt worden sind.

Zusammenfassung. — Das Gesetz des Kampfes um den Besitz des Weibchens scheint durch die ganze grosse Classe der Säugethiere zu herrschen. Die meisten Naturforscher werden zugeben, dass die bedeutendere Grösse, Kraft, der grössere Muth und die grössere Kampfsucht des Männchens, seine speciellen Angriffswaffen ebenso wie seine speciellen Vertheidigungsmittel sämmtlich durch jene Form von Zuchtwahl erlangt oder modificirt worden sind, welche ich geschlechtliche Zuchtwahl genannt habe. Diese hängt nicht von irgend einer Ueberlegenheit in dem allgemeinen Kampfe um das Leben ab, sondern davon, dass gewisse Individuen des einen Geschlechtes, und allgemein des männlichen, bei der Besiegung anderer Männchen erfolgreich gewesen sind und eine grössere Zahl von Nachkommen hinterlassen haben, ihre Superiorität zu erben, als die weniger erfolgreichen Männchen.

Es gibt noch eine andere und friedfertigere Art von Wettkämpfen, bei welchen die Männchen versuchen, die Weibchen durch verschiedene Reize anzuregen oder zu locken. Dies wird wahrscheinlich in manchen Fällen durch die kräftigen Gerüche bewirkt, welche die Männchen während der Paarungszeit aussenden, nachdem die Riechdrüsen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Ob dieselbe Ansicht auch auf die Stimme ausgedehnt werden kann, ist zweifelhaft; denn die Stimmorgane der Männchen müssen durch den Gebrauch während des geschlechtsreifen Alters, unter den mächtigen Erregungen der Liebe, Eifersucht oder Wuth gekräftigt und werden in Folge dessen auf dasselbe Geschlecht überliefert worden sein. Verschiedene Kämme, Büschel und Mäntel von Haaren, welche entweder auf die Männchen beschränkt oder bei diesem Geschlechte bedeutender entwickelt sind als bei den Weibchen, scheinen in den meisten Fällen nur ornamental zu sein, obschon sie zuweilen bei der Vertheidigung gegen rivalisirende Männchen von Nutzen sind. Es ist selbst Grund zur Vermuthung vorhanden, dass das verzweigte Geweihe der Hirsche und die eleganten Hörner gewisser Antilopen, obschon sie eigentlich als Angriffs- oder Vertheidigungswaffen dienen, zum Theil zum Zwecke einer Verzierung modificirt worden sind.

Wenn das Männchen in der Farbe vom Weibchen verschieden ist,

so bietet es allgemein dunklere und schärfer contrastirende Farbentöne dar. Wir begegnen in dieser Classe nicht jenen glänzend rothen, blauen, gelben und grünen Farben, welche bei männlichen Vögeln und vielen anderen Thieren so häufig sind. Indessen müssen hier die nackten Hautstellen gewisser Quadrumanen ausgenommen werden; denn derartige Theile, häufig in merkwürdiger Lage, sind auf die brillanteste Weise gefärbt. Die Farben des Männchens können in andern Fällen die Folgen einfacher Abänderungen sein, ohne dass eine Zuchtwahl auf sie eingewirkt hat. Wenn aber die Färbungen mannichfaltig und scharf ausgesprochen werden, wenn sie nicht eher entwickelt werden als in der Nähe der Zeit der Geschlechtsreife und wenn sie nach der Entmannung verloren werden, so können wir die Folgerung kaum vermeiden, dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl zum Zwecke des Ornamentes erhalten und ausschliesslich oder beinahe ausschliesslich auf dasselbe Geschlecht überliefert worden sind. Wenn beide Geschlechter in einer und derselben Art gefärbt und die Farben auffallend oder eigenthümlich angeordnet sind, ohne dass diese von dem allergeringsten nachweisbaren Nutzen als Schutzmittel sind und besonders wenn dieselben in Verbindung mit verschiedenen andern ornamentalen Anhängen auftreten, so werden wir durch Analogie zu demselben Schlusse geführt, nämlich dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind, wenngleich sie dann auf beide Geschlechter überliefert wurden. Dass auffallende und verschiedenartige Färbungen, mögen sie auf die Männchen beschränkt oder beiden Geschlechtern gemeinsam sein, der allgemeinen Regel nach in denselben Gruppen und Untergruppen mit anderen secundären Sexualcharacteren verbunden auftreten, welche entweder zum Kampfe oder zur Zierath dienen, — dies wird man für zutreffend halten, wenn man auf die verschiedenen in diesem und dem letzten Capitel mitgetheilten Fälle zurückblickt.

Das Gesetz der gleichmässigen Ueberlieferung von Characteren auf beide Geschlechter, soweit Farben und andere Zierathen in Betracht kommen, hat bei Säugethieren in viel ausgedehnterer Weise geherrscht als bei Vögeln; aber was Waffen, wie die Hörner und Stosszähne, betrifft, so sind diese häufig entweder ausschliesslich oder in einem viel vollkommeneren Grade den Männchen überliefert worden als den Weibchen. Dies ist ein überraschender Umstand; denn da die Männchen allgemein ihre Waffen zur Vertheidigung gegen ihre Feinde aller Art brauchen, würden diese Waffen auch den Weibchen von Nutzen

gewesen sein. Ihr Fehlen in diesem Geschlechte kann, soweit wir sehen können, nur durch die vorherrschende Form der Vererbung erklärt werden. Endlich ist bei Säugethieren der Kampf zwischen den Individuen eines und des nämlichen Geschlechtes, mag er friedfertiger oder blutiger Natur sein, mit den seltensten Ausnahmen auf die Männchen beschränkt worden, so dass diese letzteren entweder zum Kampfe mit einander oder zum Anlocken des anderen Geschlechtes viel gewöhnlicher als die Weibchen durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden sind.

Dritter Theil.

Geschlechtliche Zuchtwahl

in Beziehung auf den Menschen

und Schluss.

Neunzehntes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere des Menschen.

Verschiedenheiten zwischen dem Mann und der Frau. — Ursachen derartiger Verschiedenheiten und gewisser, beiden Geschlechtern eigener Charactere. — Gesetz des Kampfes. — Verschiedenheiten der Geisteskräfte — und der Stimme. — Ueber den Einfluss der Schönheit bei der Bestimmung der Heirathen unter den Menschen. — Aufmerksamkeit der Wilden auf Zierathen. — Ihre Ideen von Schönheit der Frauen. — Neigung, jede natürliche Eigenthümlichkeit zu übertreiben.

Beim Menschen sind die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern grösser als bei den meisten Arten der Quadrumanen, aber nicht so gross wie bei einigen, z. B. beim Mandrill. Der Mann ist im Mittel beträchtlich grösser, schwerer und stärker als die Frau, mit viereckigeren Schultern und deutlicher ausgesprochenen Muskeln. In Folge der Beziehung, welche zwischen der Entwickelung des Muskelsystems und den Vorsprüngen der Augenbrauen besteht [1], ist die Augenbrauenleiste beim Mann im Allgemeinen stärker ausgesprochen als bei der Frau. Sein Körper und besonders sein Gesicht ist behaarter und seine Stimme hat einen verschiedenen und kräftigeren Ton. Bei gewissen Rassen sollen die Frauen unbedeutend in der Färbung von den Männern abweichen. So spricht z. B. SCHWEINFURTH von einer Negerin aus dem Stamme der Monbuttoos, welche das innere Africa wenige Grade nördlich vom Aequator bewohnen, und sagt: „Wie bei ihrer „ganzen Rasse war ihre Haut mehrere Schattirungen heller als die „ihres Mannes und war ungefähr von der Farbe halb gerösteten „Kaffees“ [2]. Da die Frauen auf den Feldern arbeiten und vollständig ohne Kleidung sind, so ist es nicht wahrscheinlich, dass ihre von der

[1] Schaaffhausen, in: Anthropological Review, Oct. 1868, p. 419, 420, 427.
[2] „Im Herzen von Africa“, Engl. Uebers. 1873, Bd. I, p. 544.

der Männer verschiedene Färbung eine Folge davon ist, dass sie der Sonne weniger ausgesetzt sind. Bei Europäern sind vielleicht die Frauen die heller gefärbten von beiden, wie man sehen kann, wenn beide Geschlechter gleichmässig dem Wetter ausgesetzt gewesen sind.

Der Mann ist muthiger, kampflustiger und energischer als die Frau und hat einen erfinderischeren Geist. Sein Gehirn ist absolut grösser, ob aber auch relativ im Verhältniss zur bedeutenderen Grösse seines Körpers im Vergleich mit dem der Frau, ist, wie ich glaube, nicht ganz sicher ermittelt worden. Bei der Frau ist das Gesicht runder, die Kiefern und die Basis des Schädels sind kleiner, die Umrisse ihres Körpers sind runder, an einzelnen Theilen vorspringender, und ihr Becken ist breiter als beim Mann [3]. Dieser letztere Character dürfte aber vielleicht eher als ein primärer, denn als ein secundärer Sexualcharacter betrachtet werden. Das Weib wird auch in einem früheren Alter geschlechtsreif als der Mann.

Wie bei Thieren aus allen Classen, so werden auch beim Menschen die unterscheidenden Merkmale des männlichen Geschlechts nicht eher völlig entwickelt, als bis er nahezu geschlechtsreif ist, und wenn er entmannt wird, erscheinen sie niemals. Der Bart ist z. B. ein secundärer Sexualcharacter, und männliche Kinder sind bartlos, trotzdem sie in frühem Alter reichliche Haare auf ihren Köpfen haben. Es ist wahrscheinlich eine Folge des im Ganzen erst spät im Leben erfolgenden Auftretens der nach einander erscheinenden Abänderungen, durch welche der Mann seine männlichen Charactere erhalten hat, dass dieselben nur auf's männliche Geschlecht überliefert werden. Knaben und Mädchen sind einander sehr ähnlich, ebenso wie die Jungen von vielen anderen Thieren, bei denen die erwachsenen Geschlechter verschieden sind. Sie sind auch dem erwachsenen Weibchen viel ähnlicher als dem erwachsenen Männchen. Die Frau nimmt indessen zuletzt gewisse bestimmte Merkmale an und steht, wie man sagt, in der Bildung ihres Schädels mitten innen zwischen dem Kinde und dem Manne [4]. Wie ferner die Jungen von nahe verwandten aber verschiedenen Species bei weitem nicht so verschieden von einander sind als

---

[3] Ecker, in: Anthropological Review, Oct. 1868, p. 351—356. Die Vergleichung der Form des Schädels beim Mann und bei der Frau ist von Welcker sehr sorgfältig verfolgt worden.

[4] Ecker und Welcker, ebenda, p. 352, 355. C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen. Bd. 1, S. 94.

die Erwachsenen, so verhält es sich auch mit den Kindern der verschiedenen Rassen des Menschen. Einige Forscher haben sogar behauptet, dass Rassenverschiedenheiten am kindlichen Schädel nicht nachgewiesen werden können [5]. Was die Farbe betrifft, so ist das neugeborene Negerkind röthlich nussbraun, was bald in schiefergrau übergeht; die schwarze Farbe entwickelt sich im Sudan innerhalb des ersten Jahres vollständig, aber in Aegypten nicht vor drei Jahren. Die Augen des Negers sind zuerst blau und das Haar ist mehr kastanienbraun als schwarz und nur an den Enden gekräuselt. Die Kinder der Australier sind unmittelbar nach der Geburt gelblich braun und werden in einem späteren Alter dunkel. Die Kinder der Guaranys von Paraguay sind weisslich gelb, erlangen aber im Laufe weniger Wochen die gelblich braune Färbung ihrer Eltern. Aehnliche Beobachtungen sind in mehreren andern Theilen von America gemacht worden [6].

Ich habe die vorstehenden Verschiedenheiten zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlechte beim Menschen speciell angeführt, weil sie in einer merkwürdigen Weise dieselben sind wie bei den Quadrumanen. Bei diesen Thieren ist das Weibchen in einem früheren Alter geschlechtsreif als das Männchen, wenigstens ist dies der Fall beim *Cebus azarae* [7]. Bei den meisten der Species sind die Männchen grösser und stärker als die Weibchen, für welche Thatsache der Gorilla ein wohlbekanntes Beispiel darbietet. Selbst in einem so unbedeutenden Merkmale, wie dem grösseren Vorspringen der Augenbrauenleiste, weichen die Männchen gewisser Affen von den Weibchen ab [8] und stimmen in dieser Hinsicht mit dem Menschen überein. Beim Gorilla und gewissen anderen Affen bietet der Schädel des erwachsenen Männchens einen scharf ausgesprochenen Sagittalkamm dar, welcher

---

[5] Schaaffhausen, Anthropological Review, a. a. O. p. 429.

[6] Pruner-Bey, über Negerkinder, angeführt von C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. 1, S. 238. Wegen weiterer Thatsachen über Negerkinder, nach Winterbottom's und Camper's Angaben s. Lawrence, Lectures on Physiology, 1822, p. 451. In Bezug auf die Kinder der Guaranys s. Rengger, Säugethiere von Paraguay, S. 3. s. auch Godron, De l'Espèce, Tom. II. 1859, p. 253. Wegen der Australier s. Waitz, Introduction to Anthropology. 1863, p. 99.

[7] Rengger, Säugethiere etc. 1830, S. 49.

[8] Wie bei *Macacus cynomolgus* (Desmarest, Mammalogie, p. 65) und bei *Hylobates agilis* (Geoffroy St. Hilaire und F. Cuvier, Hist. natur. des Mammifères. 1824. Tom. I, p. 2).

beim Weibchen fehlt; und ECKER fand eine Spur einer ähnlichen Verschiedenheit zwischen den beiden Geschlechtern bei den Australiern [9]. Wenn sich bei den Affen irgend eine Verschiedenheit in der Stimme findet, so ist die des Männchens die kräftigere. Wir haben gesehen, dass gewisse männliche Affen einen wohlentwickelten Bart haben, welcher beim Weibchen vollständig fehlt oder viel weniger entwickelt ist. Es ist kein Beispiel bekannt, dass der Kinnbart, Backenbart oder Schnurrbart bei einem weiblichen Affen grösser wäre als bei dem männlichen. Selbst in der Farbe des Bartes besteht ein merkwürdiger Parallelismus zwischen dem Menschen und den Quadrumanen; denn wenn beim Menschen der Bart in der Farbe vom Kopfhaar verschieden ist, wie es ja häufig der Fall ist, so ist er, wie ich glaube, beinahe immer von einer helleren Färbung und häufig röthlich. Ich habe diese Thatsache wiederholt in England beobachtet; vor Kurzem haben mir aber zwei Herren geschrieben, um mir mitzutheilen, dass sie eine Ausnahme von der Regel bilden. Der eine von ihnen erklärt die Thatsache aus der grossen Verschiedenheit der Farbe des Haars in der väterlichen und mütterlichen Seite seiner Familie. Beiden war diese Eigenthümlichkeit schon lange bekannt (der eine war oft in den Verdacht gekommen, dass er seinen Bart färbe); sie waren dadurch darauf geführt worden, andere Menschen zu beobachten, und waren überzeugt, dass solche Ausnahmen sehr selten sind. Dr. HOOKER, welcher auf diesen kleinen Punkt in meinem Interesse in Russland aufmerkte, findet keine Ausnahme von der Regel. In Calcutta war Mr. J. SCOTT von dem dortigen botanischen Garten so freundlich, sorgfältig die vielen Menschenrassen, die dort ebenso wie in einigen anderen Theilen Indiens zu sehen sind, zu beobachten, nämlich zwei Rassen in Sikkim, die Bhoteas, die Hindus, die Birmesen und die Chinesen. Obgleich die meisten dieser Rassen sehr wenig Haare im Gesicht haben, so fand er doch immer, dass wenn irgend eine Verschiedenheit in der Farbe zwischen dem Kopfhaar und dem Barte bestand, der letztere ausnahmslos von einer helleren Färbung war. Nun weicht bei Affen, wie schon angeführt wurde, der Bart häufig in einer auffallenden Weise seiner Farbe nach von dem Haare auf dem Kopfe ab, und in derartigen Fällen ist er ausnahmslos von einem helleren Tone, oft rein weiss und zuweilen gelb oder röthlich [10].

---

[9] Anthropological Review, Oct. 1868, p. 353.

[10] Mr. Blyth theilt mir mit, dass er überhaupt nicht mehr als ein einziges

Was das allgemeine Behaartsein des Körpers betrifft, so sind die Frauen bei allen Rassen weniger behaart als die Männer und bei einigen wenigen Quadrumanen ist die untere Seite des Körpers beim Weibchen weniger behaart als beim Männchen [11]. Endlich sind männliche Affen, ebenso wie die Männer, kühner und feuriger als die Weibchen. Sie führen den Trupp an und kommen, wenn Gefahr vorhanden ist, an dessen Spitze. Wir sehen hieraus, wie nahe der Parallelismus zwischen den geschlechtlichen Verschiedenheiten des Menschen und der Quadrumanen ist. Bei einigen wenigen Species indessen, wie bei gewissen Pavianen, dem Gorilla und dem Orang, besteht ein beträchtlich grösserer Unterschied zwischen den Geschlechtern als beim Menschen, und zwar in der Grösse der Eckzähne, in der Entwickelung und Farbe des Haars und besonders in der Farbe der nackten Hautstellen.

Alle die secundären Sexualcharactere des Menschen sind sämmtlich äusserst variabel, selbst innerhalb der Grenzen einer und derselben Rasse, und sie weichen auch in den verschiedenen Rassen bedeutend ab. Diese beiden Regeln gelten allgemein durch das ganze Thierreich. Nach den ausgezeichneten an Bord der „Novara" gemachten Beobachtungen [12] fand man, dass die männlichen Australier die weiblichen nur um fünfundsechzig Millimeter an Höhe übertrafen, während bei den Javanesen der mittlere Mehrbetrag zweihundertachtzehn Millimeter war, so dass bei dieser letzteren Rasse die Verschiedenheit in der Grösse zwischen den Geschlechtern mehr als dreimal so gross war als bei den Australiern. Zahlreiche Messungen wurden

---

Beispiel gesehen habe, wo der Kinn-, Backenbart u. s. f. bei einem Affen in hohem Alter weiss geworden wäre, wie es so gewöhnlich der Fall bei uns ist. Doch kam dies bei einem alten gefangen gehaltenen *Macacus cynomolgus* vor, dessen Schnurrbart „merkwürdig lang und menschenähnlich" war. Ueberhaupt bot dieser alte Affe eine lächerliche Aehnlichkeit mit einem der regierenden Monarchen von Europa dar, nach welchem er scherzweise beständig genannt wurde. Bei gewissen Menschenrassen wird das Barthaar kaum jemals grau; so hat Dr. Forbes, wie er mir mitgetheilt hat, niemals ein solches Beispiel bei den Aymaras und Quechuas von Süd-America gesehen.

[11] Dies ist der Fall bei den Weibchen mehrerer Species von *Hylobates:* s. Geoffroy St. Hilaire und F. Cuvier, Hist. natur. des Mammif. Tom. I; s. auch, über *H. lar*, die Penny Cyclopaedia, Vol. II, p. 149, 150.

[12] Die Resultate wurden von Dr. Weisbach nach den Messungen der Dr. Dr. K. Scherzer und Schwarz reducirt; s. Reise der Novara; Anthropologischer Theil, 1867. S. 216, 231, 234, 236, 239, 269.

sorgfältig bei verschiedenen Rassen in Beziehung auf die Körpergrösse, den Umfang des Halses und der Brust, die Länge des Rückgrates und der Arme angestellt, und alle zeigten beinahe, dass die Männer viel mehr von einander verschieden waren als die Frauen. Diese Thatsache zeigt, dass, soweit diese Merkmale in Betracht kommen, es der Mann ist, welcher hauptsächlich seit der Zeit modificirt wurde, in welcher die Rassen von ihrer gemeinsamen und ursprünglichen Stammform divergirten.

Die Entwickelung des Bartes und das Behaartsein des Körpers sind bei Menschen merkwürdig verschieden, welche zu verschiedenen Rassen und selbst zu verschiedenen Stämmen oder Familien in einer und derselben Rasse gehören. Wir Europäer sehen das schon unter uns. Auf der Insel von St. Kilda erhalten nach der Angabe von MARTIN [13] die Männer nicht eher Bärte, welche selbst dann noch sehr dünn sind, als bis sie in das Alter von dreissig oder noch mehr Jahren gelangen. Auf dem europäisch-asiatischen Continente kommen Bärte vor, bis wir jenseits Indien kommen, obschon sie bei den Eingeborenen von Ceylon, wie in alten Zeiten von Diodorus angeführt wird [14], häufig fehlen. Oestlich von Indien verschwinden die Bärte, so bei den Siamesen, Malayen, Kalmucken, Chinesen und Japanesen. Nichtsdestoweniger sind die Ainos [15], welche die nördlichsten Inseln des japanesischen Archipels bewohnen, die behaartesten Menschen der Welt. Bei Negern ist der Kinnbart dürftig oder fehlt ganz, auch haben sie keine Backenbärte; in beiden Geschlechtern fehlt häufig das feine Wollhaar am Körper fast ganz [16]. Auf der anderen Seite besitzen die Papuas des malayischen Archipels, welche nahezu so schwarz sind wie die Neger, wohlentwickelte Bärte [17]. Im stillen Ocean haben die Einwohner des Fiji-Archipels grosse buschige Bärte, während diejenigen der nicht weit davon entfernten Archipele von Tonga und

[13] Voyage to St. Kilda (3. edit.). 1753, p. 37.

[14] Sir J. E. Tennent, Ceylon; Vol. II. 1859, p. 107.

[15] Quatrefages, Revue des Cours scientifiques. Aug. 29. 1868, p. 630. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. 1, S. 159.

[16] Ueber die Bärte der Neger s. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. 1, S. 159. Waitz, Anthropologie der Naturvölker, Bd. 1, S. 110. Es ist merkwürdig, dass in den Vereinigten Staaten (Investigations in Military and Anthropological Statistics of American Soldiers. 1869, p. 569) die reinen Neger und ihre gekreuzten Nachkommen beinahe so behaarte Körper zu haben scheinen wie die Europäer.

[17] Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 178.

Samoa bartlos sind. Es gehören aber diese Menschen verschiedenen Rassen an. Auf der Ellice-Gruppe gehören alle Einwohner zu einer und derselben Rasse; und doch haben auf der einen Insel allein, nämlich auf Nunemaya, „die Männer prachtvolle Bärte", während auf den andern Inseln sie „der Regel nach ein Dutzend zerstreut stehender „Haare statt eines Bartes besitzen"[18].

Ueber den ganzen grossen americanischen Continent, kann man sagen, sind die Männer bartlos, aber in beinahe allen Stämmen erscheinen gern einige wenige kurze Haare im Gesicht, besonders im hohen Alter. Was die Stämme von Nordamerica betrifft, so schätzt Catlin, dass unter zwanzig Männern achtzehn von Natur vollständig einen Bart entbehren, aber gelegentlich ist ein Mann zu sehen, welcher versäumt hat, die Haare zur Pubertätszeit auszureissen, und einen weichen, einen oder zwei Zoll langen Bart hat. Die Guaranys von Paraguay weichen von allen sie umgebenden Stämmen darin ab, dass sie einen kleinen Kinnbart und selbst einige Haare am Körper haben, aber keinen Backenbart[19]. Mr. D. Forbes, welcher diesem Punkte besondere Aufmerksamkeit schenkte, hat mir mitgetheilt, dass die Aymaras und Quechuas der Cordilleren merkwürdig haarlos sind; doch erscheinen bei ihnen im hohen Alter gelegentlich einige wenige zerstreute Haare am Kinn. Die Männer dieser beiden Stämme haben sehr wenig Haare an den verschiedenen Theilen des Körpers, wo bei den Europäern Haar in Menge wächst, und die Frauen haben an den entsprechenden Theilen gar keine. Indessen erreicht das Haar auf dem Kopfe in beiden Geschlechtern eine ausserordentliche Länge und reicht häufig beinahe auf den Boden; dies ist gleichfalls bei einigen der nordamericanischen Stämme der Fall. In Bezug auf die Menge des Haars und die allgemeine Form des Körpers weichen die Geschlechter der americanischen Eingeborenen von einander nicht so bedeutend ab als bei den meisten anderen Rassen des Menschen[20]. Diese

[18] Dr. J. Barnard Davis, on Oceanic Races, in: Anthropological Review. April, 1870, p. 185, 191.

[19] Catlin, North American Indians, 3. edit. 1842. Vol. II, p. 227. Ueber die Guaranys s. Azara, Voyage dans l'Amérique méridion. Tom. II. 1809. p. 58, und Rengger, Säugethiere von Paraguay, S. 3.

[20] Prof. und Mrs. Agassiz (Journey in Brazil, p. 530) bemerken, dass die Geschlechter der americanischen Indianer weniger verschieden von einander sind als die der Neger und der höheren Rassen. s. auch Rengger, a. a. O. S. 3, über die Guaranys.

Thatsache ist dem analog, was bei einigen verwandten Affen vorkommt: so sind die Geschlechter des Schimpanse nicht so verschieden von einander als die des Gorilla oder Orang[21].

In den vorhergehenden Capiteln haben wir gesehen, dass bei Säugethieren, Vögeln, Fischen, Insecten u. s. w. viele Charactere, welche, wie wir allen Grund zu haben glauben, ursprünglich durch geschlechtliche Zuchtwahl allein von einem Geschlechte erlangt worden waren, auf beide Geschlechter überliefert worden sind. Da diese selbe Form der Ueberlieferung allem Anscheine nach in grösserer Ausdehnung beim Menschen geherrscht hat, so wird es viele nutzlose Wiederholungen ersparen, wenn wir die dem männlichen Geschlechte eigenthümlichen Charactere in Verbindung mit gewissen anderen, beiden Geschlechtern gemeinsamen Characteren betrachten.

Gesetz des Kampfes. — Bei barbarischen Nationen, z. B. bei den Australiern, sind die Frauen die beständige Ursache von Kriegen zwischen den Individuen eines und desselben Stammes und zwischen verschiedenen Stämmen. So war es ohne Zweifel auch in alten Zeiten: „nam fuit ante Helenam mulier deterrima belli causa". Bei den nordamericanischen Indianern ist der Streit förmlich in ein System gebracht worden. Jener ausgezeichnete Beobachter Hearne sagt[22]: — „Es hat bei diesem Volke stets für die Männer der Gebrauch bestanden, um eine jede Frau, welcher sie ergeben sind, zu ringen, „und natürlich führt der kräftigste Theil stets den Preis hinweg. Ein „schwacher Mann, wenn er nicht ein guter Jäger und sehr beliebt „ist, erhält selten die Erlaubniss, ein Weib zu halten, welches ein „starker Mann seiner Beachtung für werth hält. Dieser Gebrauch „herrscht in allen Stämmen und veranlasst die Entwickelung bedeutenden Ehrgeizes unter der Jugend, welche bei allen Gelegenheiten „von ihrer Kindheit an ihre Kraft und Geschicklichkeit im Ringen „versucht". Bei den Guanas von Südamerica heirathen, wie Azara anführt, die Männer selten ehe sie zwanzig oder noch mehr Jahre alt sind, da sie vor jenem Alter ihre Rivalen nicht besiegen können.

---

[21] Rütimeyer, Die Grenzen der Thierwelt; eine Betrachtung zu Darwin's Lehre. 1868, S. 54.

[22] A Journey from Prince of Wales Fort. 8vo. edit. Dublin, 1796, p. 104. Sir J. Lubbock theilt (Origin of Civilization, 1860, p. 69) andere ähnliche Fälle aus Nord-America mit. Wegen der Guanas von Süd-America s. Azara, Voyages etc. Tom. II, p. 94.

Es könnten noch andere ähnliche Thatsachen mitgetheilt werden; aber selbst wenn wir keine Belege über diesen Punkt hätten, so könnten wir nach Analogie mit den höheren Quadrumanen[23] beinahe sicher sein, dass das Gesetz des Kampfes beim Menschen während der früheren Stufen seiner Entwickelung gleichfalls geherrscht hat. Das gelegentliche Erscheinen von Eckzähnen heutigen Tages noch, welche über die anderen vorspringen, mit Spuren eines Diastema, d. h. jenes offenen Raumes zur Aufnahme des Eckzahnes der entgegengesetzten Kinnlade, ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Fall von Rückschlag auf einen früheren Zustand, auf welchem die Urerzeuger des Menschen mit diesen Waffen versehen waren, ebenso wie viele jetzt noch existirende männliche Quadrumanen. Es ist in einem früheren Capitel bemerkt worden, dass in dem Maasse, als der Mensch seine aufrechte Stellung erhielt und beständig seine Hände und Arme zum Kampfe mit Stäben und Steinen ebenso wie für die anderen Zwecke des Lebens benutzte, er auch seine Kinnladen und Zähne immer weniger und weniger gebraucht haben wird. Die Kinnladen werden dann zusammen mit ihren Muskeln in Folge von Nichtgebrauch verkleinert worden sein, ebenso wie es die Zähne durch das noch nicht ganz aufgeklärte Princip der Correlation und der Oekonomie des Wachsthums sein werden; denn wir sehen überall, dass Theile, welche nicht länger mehr von Nutzen sind, an Grösse reducirt werden. Durch solche Schritte wird die ursprüngliche Ungleichheit zwischen den Kiefern und Zähnen in den beiden Geschlechtern des Menschen schliesslich vollständig ausgeglichen worden sein. Der Fall ist beinahe parallel mit dem von vielen männlichen Wiederkäuern, bei welchen die Eckzähne zu blossen Rudimenten reducirt worden oder ganz verschwunden sind, und zwar allem Anscheine nach in Folge der Entwickelung der Hörner. Da die ungeheure Verschiedenheit zwischen den Schädeln der beiden Geschlechter beim Gorilla und Orang in naher Beziehung zur Entwickelung der ungeheuren Eckzähne bei den Männchen steht, so können wir schliessen, dass die Verkleinerung der Kinnladen und Zähne bei den frühen männlichen Vorfahren des Menschen zu einem äusserst auffallenden und günstigen Wechsel in seiner äusseren Erscheinung geführt haben muss.

---

[23] Ueber die Kämpfe der männlichen Gorillas s. Dr. Savage, in: Boston Journal of Natur. Hist. Vol. V. 1847, p. 423. Ueber *Presbytis entellus* s. The Indian Field, 1859, p. 146.

Es lässt sich nur wenig daran zweifeln, dass die bedeutendere Grösse und Stärke des Mannes im Vergleiche mit der Frau, in Verbindung mit seinen breiteren Schultern, seiner entwickelteren Muskulatur, seinen eckigeren Körperumrissen, seinem grösseren Muthe und seiner grösseren Kampflust, sämmtlich zum grössten Theile Folgen der Vererbung von seinen frühen halbmenschlichen männlichen Urerzeugern sind. Diese Charactere werden indess auch während der langen Zeiten, wo der Mensch sich noch immer in einem barbarischen Zustande befand, erhalten oder selbst gehäuft worden sein, und zwar durch den Erfolg der stärksten und kühnsten Männer, sowohl in dem allgemeinen Kampfe um's Leben, als in ihren Streiten um Frauen; einen Kampf, welcher ihnen das Hinterlassen einer zahlreicheren Nachkommenschaft als ihren weniger begünstigten Brüdern sicherte. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die grössere Kraft des Mannes ursprünglich durch die vererbten Wirkungen seiner grösseren Thätigkeit erlangt wurde, dass er nämlich um seine eigene Subsistenz wie um die seiner Familie härter gearbeitet habe als die Frau; denn die Frauen sind bei allen barbarischen Nationen gezwungen, mindestens ebenso hart zu arbeiten als die Männer. Bei civilisirten Völkern hat die Entscheidung durch einen Kampf um den Besitz der Frauen lange aufgehört; andererseits haben der allgemeinen Regel zufolge die Männer stärker als die Frauen um ihre gemeinsame Subsistenz zu arbeiten; und hierdurch wird ihre grössere Kraft erhalten worden sein.

Verschiedenheiten in den geistigen Kräften der beiden Geschlechter. — In Bezug auf Verschiedenheiten dieser Natur zwischen dem Manne und der Frau ist es wahrscheinlich, dass geschlechtliche Zuchtwahl eine sehr bedeutende Rolle gespielt hat. Ich weiss sehr wohl, dass einige Schriftsteller bezweifeln, ob überhaupt irgend welche inhärente Verschiedenheit der Art besteht; dies ist aber nach der Analogie mit niederen Thieren, welche andere secundäre Sexualcharactere besitzen, mindestens wahrscheinlich. Niemand wird bestreiten, dass dem Temperament nach der Bulle von der Kuh, der wilde Eber von der Sau, der Hengst von der Stute und, wie den Menageriebesitzern wohlbekannt ist, die Männchen der grösseren Affen von den Weibchen verschieden sind. Die Frau scheint vom Manne in Bezug auf geistige Anlagen hauptsächlich in ihrer grösseren Zartheit und der geringeren Selbstsucht verschieden zu sein; und dies gilt

selbst für Wilde, wie aus einer wohlbekannten Stelle in MUNGO PARK's Reisen und aus den von vielen anderen Reisenden gemachten Angaben hervorgeht. In Folge ihrer mütterlichen Instincte entfaltet die Frau diese Eigenschaften gegen ihre Kinder in einem ausserordentlichen Grade. Es ist daher wahrscheinlich, dass sie dieselben häufig auch auf ihre Mitgeschöpfe ausdehnen wird. Der Mann ist Rival anderer Männer; er freut sich der Concurrenz und diese führt zu Ehrgeiz, welcher nur zu leicht in Selbstsucht übergeht. Die letzteren Eigenschaften scheinen sein natürliches und unglückliches angeborenes Recht zu sein. Es wird meist zugegeben, dass beim Weibe die Vermögen der Anschauung, der schnellen Auffassung und vielleicht der Nachahmung stärker ausgesprochen sind als beim Mann. Aber mindestens einige dieser Fähigkeiten sind für die niederen Rassen characteristisch und daher auch für einen vergangenen und niederen Zustand der Civilisation.

Der hauptsächlichste Unterschied in den intellectuellen Kräften der beiden Geschlechter zeigt sich darin, dass der Mann zu einer grösseren Höhe in Allem, was er nur immer anfängt, gelangt, als zu welcher sich die Frau erheben kann, mag es nun tiefes Nachdenken Vernunft oder Einbildungskraft, oder bloss den Gebrauch der Sinne und der Hände erfordern. Wenn eine Liste mit den ausgezeichnetsten Männern und eine zweite mit den ausgezeichnetsten Frauen in Poesie, Malerei, Sculptur, Musik (mit Einschluss sowohl der Composition als der Ausübung), der Geschichte, Wissenschaft und Philosophie mit einem halben Dutzend Namen unter jedem Gegenstande angefertigt würde, so würden die beiden Listen keinen Vergleich mit einander aushalten. Wir können auch nach dem Gesetze der Abweichungen vom Mittel, welches Mr. GALTON in seinem Buche über erbliches Genie so gut erläutert hat, schliessen, dass wenn die Männer einer entschiedenen Ueberlegenheit über die Frauen in vielen Gegenständen fähig sind, der mittlere Maassstab der geistigen Kraft beim Manne über dem der Frau stehen muss.

Die halbmenschlichen männlichen Urerzeuger des Menschen und die Männer von wilden Völkern haben viele Generationen hindurch mit einander um den Besitz der Weiber gekämpft. Aber blosse körperliche Kraft und Grösse werden nur wenig zum Siege beitragen, wenn sie nicht mit Muth, Ausdauer und entschiedener Energie vergesellschaftet waren. Bei socialen Thieren haben die jungen Männchen gar

manchen Streit durchzumachen, ehe sie ein Weibchen gewinnen, und die älteren Männchen können ihre Weibchen nur durch erneute Kämpfe sich erhalten. Sie haben auch, wie beim Menschen, ihre Weibchen ebenso wie ihre Jungen gegen Feinde aller Arten zu vertheidigen und um ihre gemeinsame Erhaltung zu jagen. Aber Feinde zu vermeiden oder sie mit Erfolg anzugreifen, wilde Thiere zu fangen und Waffen zu erfinden und zu formen, erfordert die Hülfe der höheren geistigen Fähigkeiten, nämlich Beobachtung, Vernunft, Erfindung oder Einbildungskraft. Diese verschiedenen Fähigkeiten werden daher beständig auf die Probe gestellt und während der Mannheit bei der Nachzucht berücksichtigt worden sein; sie werden überdies während dieser selben Periode des Lebens durch Gebrauch gekräftigt worden sein. Folglich können wir in Uebereinstimmung mit dem oft erwähnten Principe erwarten, dass sie mindestens die Neigung zeigen, in der entsprechenden Periode der Mannbarkeit hauptsächlich auf die männlichen Nachkommen überliefert zu werden.

Wenn nun zwei Männer mit einander oder ein Mann mit einer Frau, von denen beide jede geistige Eigenschaft in derselben Vollendung besitzen, mit der Ausnahme, dass der eine grössere Energie, Ausdauer und Muth hat, in Concurrenz gerathen, so wird allgemein dieses letztere hervorragender in jedem Streben werden, was auch der Gegenstand gewesen sein mag, und wird den Sieg gewinnen [24]. Man kann sagen, er hat Genie besessen, denn Genie ist von einer grossen Autorität für nichts Anderes als für Geduld erklärt worden, und Geduld in diesem Sinne bedeutet: nicht zurückweichende, unerschrockene Ausdauer. Diese Ansicht vom Genie ist aber vielleicht unzureichend, denn ohne die höheren Kräfte der Einbildungskraft und des Verstandes kann in vielen Gebieten kein eminenter Erfolg erreicht werden. Diese letzteren werden aber ebensogut wie die früheren Fähigkeiten beim Manne theils durch geschlechtliche Zuchtwahl, d. h. durch den Streit rivalisirender Männchen, und theils durch natürliche Zuchtwahl, d. h. nach dem Erfolg in dem allgemeinen Kampfe um's Leben entwickelt worden sein; und da in beiden Fällen der Kampf während des reifen Alters eingetreten sein wird, so werden die hierdurch erlangten Cha-

[24] J. Stuart Mill bemerkt (The Subjection of Women, 1869, p. 122): „die „Gegenstände, in denen der Mann die Frau am meisten übertrifft, sind diejenigen, „welche das meiste Grübeln und consequenteste Ausführen eines einzelnen Gedan- „kens erfordern". Was ist dies anders als Energie und Ausdauer?

ractere auch vollständiger den männlichen als den weiblichen Nachkommen überliefert worden sein. Es ist mit dieser Ansicht, dass viele unserer geistigen Fähigkeiten durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt oder gekräftigt worden sind, übereinstimmend, dass sie erstens, wie notorisch ist, zur Zeit der Pubertät eine beträchtliche Veränderung erleiden [25], und zweitens, dass Eunuchen während ihres ganzen Lebens in diesen selben Eigenschaften niedriger entwickelt bleiben. Hierdurch ist schliesslich der Mann dem Weibe überlegen worden. Es ist in der That ein Glück, dass das Gesetz der gleichmässigen Ueberlieferung der Charactere auf beide Geschlechter allgemein bei Säugethieren geherrscht hat; im anderen Falle würde wahrscheinlich der Mann in Bezug auf geistige Befähigung der Frau so viel überlegen worden sein, wie der Pfauhahn in Bezug auf ornamentales Gefieder der Pfauhenne.

Man muss sich daran erinnern, dass die Neigung der von einem der beiden Geschlechter in einer späteren Lebensperiode erlangten Charactere, auf dasselbe Geschlecht in demselben Alter überliefert zu werden, und die Neigung der in einem früheren Alter erlangten Charactere, auf beide Geschlechter vererbt zu werden, Regeln sind, welche, wenn auch allgemein, doch nicht immer sich als gültig erweisen. Gälten sie immer, so könnten wir zu dem Schlusse kommen (doch schweife ich hier etwas über die mir gezogene Grenzen hinaus), dass die vererbten Wirkungen der frühen Erziehung von Knaben und Mädchen gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert würden, so dass die gegenwärtige Ungleichheit zwischen den Geschlechtern in geistiger Kraft nicht durch einen ähnlichen Gang ihrer frühen Erziehung verwischt werden könnte; auch könnte sie nicht durch ihre ungleiche frühere Erziehung verursacht worden sein. Damit die Frau dieselbe Höhe wie der Mann erreichte, müsste sie in der Nähe ihrer Reifezeit zur Energie und Ausdauer und zur Anstrengung ihres Verstandes und ihrer Einbildungskraft bis auf den höchsten Punkt erzogen werden; und dann würde sie wahrscheinlich diese Eigenschaften hauptsächlich ihren erwachsenen Töchtern überliefern. Alle Frauen könnten indess nicht hierdurch in die Höhe gebracht werden, wenn nicht viele Generationen hindurch diejenigen Frauen, welche sich in den eben erwähnten kräftigen Tugenden auszeichneten, verheirathet würden und

---

[25] Maudsley, Mind and Body, p. 31.

Nachkommen in grösserer Anzahl erzeugten als andere Frauen. Wie vorhin in Bezug auf körperliche Kräfte bemerkt wurde, so haben die Männer, wenn sie auch jetzt nicht mehr um den Besitz der Weiber kämpfen und überhaupt diese Form der Auswahl vorübergegangen ist, doch im Allgemeinen während des Mannesalters einen heftigen Kampf zu bestehen, um sich selbst und ihre Familien zu erhalten; dies wird dazu führen, die geistigen Kräfte auf ihrer Höhe zu erhalten oder selbst zu vergrössern und als Folge hiervon auch die jetzige Ungleichheit zwischen den Geschlechtern gleich gross zu halten oder noch bedeutender zu machen[26].

Stimme und musikalische Begabung. — Bei einigen Species der Quadrumanen besteht eine grosse Verschiedenheit zwischen den erwachsenen Geschlechtern in der Kraft der Stimme und in der Entwickelung der Stimmorgane, und der Mensch scheint diese Verschiedenheit von seinen frühen Urerzeugern ererbt zu haben. Die Stimmbänder des Mannes sind ungefähr ein Drittel länger als bei der Frau oder als bei Knaben; und Entmannung bringt bei ihm dieselbe Wirkung hervor, wie bei den niederen Thieren; denn „sie hält jenes her-„vortretende Wachsthum des Schildknorpels u. s. w. auf, welches die „Verlängerung der Stimmbänder begleitet“[27]. In Bezug auf die Ursache dieser Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern habe ich den im letzten Capitel gegebenen Bemerkungen über die wahrscheinlichen Wirkungen des lange fortgesetzten Gebrauches der Stimmorgane Seitens des Männchens unter den Erregungen der Liebe, Wuth und Eifersucht nichts hinzuzufügen. Nach Sir DUNCAN GIBB[28] ist die Stimme und die Form des Kehlkopfes in den verschiedenen Rassen des Menschen verschieden; doch soll, der Angabe nach, bei den Eingeborenen der Tartarei, von China u. s. w. die Stimme des Mannes nicht so be-

---

[26] Eine Beobachtung Vogt's bezieht sich auf diesen Gegenstand; er sagt: „es ist ein auffallendes Verhältniss, dass der Abstand der Geschlechter in Be-„ziehung auf die Schädelhöhle mit der Vollkommenheit der Rasse zunimmt, so „dass der Europäer weit mehr die Europäerin überragt, als der Neger die Nege-„rin. Welcker findet diesen von Huschke aufgestellten Satz in Folge seiner „Messungen bei Negern und bei Deutschen bestätigt“. Vogt fügt indessen hinzu (Vorlesungen über den Menschen. Bd. 1, S. 95): „doch würde es noch mannich-„facher Untersuchung bedürfen, um die allgemeine Geltung zu beweisen“.

[27] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. III, p. 603.

[28] Journal of Anthropolog. Soc. April, 1869, p. LVII und LXVI.

deutend von der des Weibes verschieden sein, wie in den meisten anderen Rassen.

Die Fähigkeit und Liebe zum Singen und zur Musik, wenn sie auch kein geschlechtliches Merkmal beim Menschen ist, darf hier nicht übergangen werden. Obschon die von Thieren aller Arten ausgestossenen Laute vielen Zwecken dienen, kann doch Nachdruck darauf gelegt werden, dass die Stimmorgane ursprünglich in Beziehung zur Fortpflanzung der Art gebraucht und vervollkommnet wurden. Insecten und einige wenige Spinnen sind die niedrigsten Thiere, welche absichtlich einen Laut hervorbringen, und dies wird allgemein mit Hülfe sehr schön construirter Stridulationsorgane bewirkt, welche häufig allein auf die Männchen beschränkt sind. Die hierdurch hervorgebrachten Laute bestehen, wie ich glaube, in allen Fällen aus einem und dem nämlichen Tone, welcher rhythmisch wiederholt wird[29], und dies ist zuweilen selbst für das Ohr des Menschen angenehm. Ihr hauptsächlicher und in einigen Fällen ausschliesslicher Nutzen scheint darin zu bestehen, entweder das andere Geschlecht zu rufen oder es zu bezaubern.

Die von Fischen hervorgebrachten Laute sollen, wie man sagt, in einigen Fällen nur von den Männchen während der Paarungszeit hervorgebracht werden. Alle luftathmenden Wirbelthiere besitzen nothwendiger Weise einen Apparat zum Einathmen und Ausstossen von Luft mit einer Röhre, welche fähig ist, an einem Ende geschlossen zu werden. Wenn daher die ursprünglichen Glieder dieser Classe stark erregt und ihre Muskeln heftig zusammengezogen wurden, so werden beinahe sicher absichtslos Laute hervorgebracht worden sein, und wenn diese sich in irgend welcher Weise nutzbar erwiesen, können sie leicht durch die Erhaltung gehörig angepasster Abänderungen modificirt oder intensiver gemacht worden sein. Die Amphibien sind die niedrigsten Wirbelthiere, welche Luft athmen, und viele von diesen Thieren, nämlich Frösche und Kröten, besitzen Stimmorgane, welche während der Paarungszeit unaufhörlich benutzt werden und welche häufig beim Männchen bedeutender entwickelt sind als beim Weibchen. Nur das Männchen der Schildkröte äussert einen Laut, und dies allein während der Zeit der Liebe. Männliche Alligatoren brüllen oder bellen während derselben Zeit. Jedermann weiss, in welcher Ausdehnung Vögel ihre

[29] Dr. Scudder, Notes on Stridulation, in: Proceed. Boston Soc. of Natur. Hist. Vol. XI. April, 1868.

Stimmorgane als Mittel der Brautwerbung benutzen, und einige Species üben auch etwas, was man Instrumentalmusik nennen könnte, aus.

In der Classe der Säugethiere, mit welchen wir es hier ganz besonders zu thun haben, gebrauchen die Männchen von beinahe allen Species ihre Stimmen während der Paarungszeit viel bedeutender als zu irgend einer anderen Zeit, und einige sind mit Ausnahme dieser Zeit absolut stumm. Bei anderen Species benutzen beide Geschlechter oder allein die Männchen ihre Stimmen zu Liebesrufen. In Anbetracht dieser Thatsachen und des Umstandes, dass die Stimmorgane einiger Säugethiere viel bedeutender beim Männchen als beim Weibchen entwickelt sind, und zwar entweder permanent oder nur zeitweise während der Paarungszeit, und ferner in Anbetracht, dass bei den meisten der niederen Classen die von den Männchen hervorgebrachten Laute nicht bloss dazu dienen, das Weibchen zu rufen, sondern auch es anzureizen oder zu locken, ist es eine überraschende Thatsache, dass wir bis jetzt keine guten Beweise dafür haben, dass diese Organe von männlichen Säugethieren dazu benutzt würden, die Weibchen zu bezaubern. Der americanische *Mycetes caraya* bildet vielleicht eine Ausnahme, wie noch wahrscheinlicher einer jener Affen, welche dem Menschen noch näher kommen, nämlich der *Hylobates agilis*. Dieser Gibbon hat eine äusserst laute, aber musikalische Stimme. Mr. WATERHOUSE führt an [30]: „Es schien mir, als ob beim Auf- und Abgehen „der Scala die Intervalle immer genau halbe Töne wären, und sicher „war der höchste Ton die genaue Octave des niedrigsten. Die Qua„lität der Töne ist sehr musikalisch, und ich zweifle nicht, dass ein „guter Violinspieler im Stande ist, eine correcte Vorstellung von der „Composition des Gibbon zu geben, ausgenommen in Bezug auf die „Lautheit". Mr. WATERHOUSE gibt dann die Noten. Professor OWEN, welcher gleichfalls ein Musiker ist, bestätigt die vorstehenden Angaben und bemerkt, allerdings irrthümlicher Weise, dass man von diesem Gibbon „allein unter den Säugethieren sagen kann, dass er singe". Er scheint nach seiner musikalischen Aufführung sehr erregt zu sein. Unglücklicherweise sind seine Gewohnheiten niemals im Naturzustande eingehend beobachtet worden; aber nach der Analogie mit beinahe allen übrigen Thieren ist es äusserst wahrscheinlich,

[30] Mitgetheilt in W. C. L. Martin's General Introduction to the Natur. Hist. of Mamm. Animals. 1841, p. 432. Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. III, p. 600.

dass er seine musikalischen Töne besonders während der Zeit der Bewerbung ausstösst.

Dieser Gibbon ist nicht die einzige Species der Gattung, welche singt; mein Sohn, FRANCIS DARWIN, hat im zoologischen Garten aufmerksam dem *H. leuciscus* zugehört, als derselbe eine Cadenz von drei Noten in reinen, musikalischen Intervallen und mit einem hellen musikalischen Tone sang. Noch überraschender ist die Thatsache, dass gewisse Nagethiere musikalische Laute hervorbringen. Häufig sind singende Mäuse erwähnt und zu öffentlicher Ausstellung gebracht worden; gewöhnlich hatte man aber den Verdacht einer Betrügerei. Wir haben indess endlich von einem wohlbekannten Beobachter, S. LOCKWOOD, einen klaren Bericht[31] über die musikalischen Kräfte einer americanischen Art erhalten, der *Hesperomys cognatus*, welche zu einer von der englischen Maus verschiedenen Gattung gehört. Dies kleine Thier wurde in Gefangenschaft gehalten und sein Gesang wurde wiederholt gehört. Bei einem der hauptsächlichsten Gesänge „wurde der „letzte Tact häufig zu zweien oder dreien ausgezogen; zuweilen wech-„selte das Thierchen von Cis und D zu C und D, dann trillerte es „eine kurze Zeit lang auf diesen beiden Tönen und schloss dann mit „einem schnellen Zirpen auf Cis und D. Der Unterschied zwischen „den beiden halben Tönen war sehr ausgesprochen und für ein gutes „Ohr leicht vernehmbar". Mr. LOCKWOOD führt beide Gesänge mit Noten an, und fügt noch hinzu, dass diese kleine Maus, obschon sie „kein Ohr für Tact hatte, doch die Tonart von B (zwei b's) und genau „die Dur-Tonart inne hielt" .... „ihre weiche klare Stimme fällt „mit aller möglichen Präcision um eine Octave, beim Schluss hebt „sie sich dann wieder zu einem sehr schnellen Triller auf Cis und D".

Ein Kritiker hat gefragt, auf welche Weise die Ohren des Menschen (und anderer Thiere, hätte er hinzusetzen müssen) durch Zuchtwahl so modificirt werden konnten, dass sie musikalische Töne unterscheiden. Diese Frage zeigt aber, dass über diesen Gegenstand etwas Confusion vorhanden war. Ein Geräusch ist eine Empfindung, welche das Resultat des gleichzeitigen Vorhandenseins von „einfachen Schwingungen" der Luft von verschiedenen Perioden ist, von welchen eine jede so häufig intermittirt, dass ihr gesondertes Vorhandensein nicht wahrgenommen werden kann. Nur durch den Mangel der Continuität

[31] The American Naturalist, 1871, p. 761.

derartiger Schwingungen und durch den Mangel der Harmonie unter sich weicht ein Geräusch von einem musikalischen Tone ab. Soll daher ein Ohr im Stande sein, Geräusche zu unterscheiden — und die hohe Bedeutung dieser Fähigkeit für alle Thiere wird von Jedermann zugegeben —, so muss es auch für musikalische Töne empfindlich sein. Für das Vorhandensein dieser Fähigkeit haben wir selbst bei sehr tief in der Thierreihe stehenden Formen Beweise: so haben Krustenthiere Hörhaare von verschiedener Länge, welche man hat schwingen sehen, wenn die richtigen musikalischen Töne angeschlagen wurden [32]. Wie in einem früheren Capitel angeführt wurde, sind ähnliche Beobachtungen auch über die Haare an den Antennen der Mücken gemacht worden. Von guten Beobachtern ist positiv behauptet worden, dass Spinnen von Musik angezogen werden. Es ist auch ganz bekannt, dass manche Hunde heulen, wenn sie besondere Töne hören [33]. Robben würdigen offenbar die Musik; ihre Vorliebe für solche „war „den Alten ganz wohl bekannt und noch heutigen Tages ziehen Jäger „Vortheil aus derselben“ [34].

Soweit daher die blosse Wahrnehmung musikalischer Töne in Betracht kommt, scheint in Bezug auf den Menschen ebensowenig wie auf irgend ein anderes Thier eine besondere Schwierigkeit vorzuliegen. Helmholtz hat mit physiologischen Gründen erklärt, warum Consonanzen dem menschlichen Ohre angenehm, Dissonanzen unangenehm sind; wir haben es aber hier nur wenig mit diesen zu thun, da harmonische Musik eine späte Erfindung ist. Wir haben es hier mehr mit der Melodie zu thun, und auch da ist es, Helmholtz zufolge, wohl einzusehen, warum die Töne unsrer musikalischen Tonleiter benutzt werden. Das Ohr zerlegt alle Klänge in die dieselben zusammensetzenden „einfachen Schwingungen“, wenngleich wir uns dieser Analyse nicht bewusst sind. Bei einem musikalischen Tone ist die tiefste jener Schwingungen allgemein die vorherrschende, die anderen, weniger deutlich ausgesprochenen, sind die Octave, Duodecime, Doppeloctave u. s. w., sämmtlich harmonisch zu dem vorherrschenden Grundton;

---

32 Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, 3. Aufl. 1870, p. 234.

33 Berichte in diesem Sinne sind verschiedene veröffentlicht worden. Mr. Peach schreibt mir, dass er wiederholt beobachtet hat, wie ein alter Hund von ihm heulte, wenn B auf der Flöte geblasen wird, aber bei keinem andern Tone. Ich will noch einen andern Fall von einem Hunde anführen, der stets winselte, wenn ein bestimmter Ton auf einer verstimmten Concertine gespielt wurde.

34 R. Brown, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 410.

jede zwei Noten unserer Scala haben viele dieser harmonischen Obertöne gemeinsam. Es scheint daher ziemlich klar zu sein, dass, wenn ein Thier immer genau denselben Gesang zu singen wünscht, es sich dadurch leiten lassen wird, dass es diejenigen Töne nacheinander anschlägt, welche viele Obertöne gemeinsam besitzen, d. h. es wird zu seinem Gesang Töne wählen, welche zu unserer musikalischen Tonleiter gehören.

Wenn aber ferner gefragt wird, warum musikalische Töne in einer gewissen Ordnung und einem bestimmten Rhythmus dem Menschen und anderen Thieren Vergnügen bereiten, so können wir hierfür ebensowenig einen Grund anführen, wie für das Angenehme gewisser Gerüche und Geschmäcke. Dass sie Thieren Vergnügen irgend einer Art bereiten, können wir daraus schliessen, dass sie zur Zeit der Brautwerbung von vielen Insecten, Spinnen, Fischen, Amphibien und Vögeln producirt werden; denn wenn die Weibchen nicht fähig wären, solche Laute zu würdigen, und wenn sie nicht von ihnen angeregt oder bezaubert würden, so würden die ausdauernden Anstrengungen der Männchen und die häufig nur ihnen allein zukommenden complicirten Gebilde nutzlos sein; und dies kann man unmöglich glauben.

Allgemein wird zugegeben, dass der menschliche Gesang die Grundlage oder der Ursprung der Instrumentalmusik ist. Da weder die Freude an dem Hervorbringen musikalischer Töne noch die Fähigkeit hierzu von dem geringsten Nutzen für den Menschen in Beziehung zu seinen gewöhnlichen Lebensverrichtungen sind, so müssen sie unter die mysteriösesten gerechnet werden, mit welchen er versehen ist. Sie sind, wenn auch in einem sehr rohen Zustande, bei Menschen aller Rassen, selbst den wildesten, vorhanden; der Geschmack der verschiedenen Rassen ist aber so verschieden, dass unsere Musik den Wilden nicht das mindeste Vergnügen gewährt und ihre Musik für uns widrig und sinnlos ist. Dr. Seemann macht einige interessante Bemerkungen über diesen Gegenstand [35] und „zweifelt, ob selbst unter den Nationen „des westlichen Europa's, so intim sie auch durch nahen und häufigen „Verkehr verbunden sind, die Musik der einen von den anderen in „dem nämlichen Sinne aufgefasst wird. Reisen wir nach Osten, so

[35] Journal of Anthropological Society. Oct. 1870, p. CLV. s. auch die verschiedenen späteren Capitel in Sir J. Lubbock's Prehistoric Times, 2. edit. 1869, welche eine ausgezeichnete Schilderung der Gewohnheiten der Wilden enthalten.

„finden wir, dass sicher eine verschiedene Sprache der Musik besteht. „Gesänge der Freude und Begleitung zum Tanze sind nicht länger „wie bei uns in den Dur-, sondern immer in den Molltonarten". Mögen nun die halbmenschlichen Urerzeuger des Menschen, wie die singenden Gibbons, die Fähigkeit, musikalische Töne hervorzubringen und daher auch ohne Zweifel zu würdigen, besessen haben oder nicht, so wissen wir doch, dass der Mensch diese Fähigkeiten in einer sehr weit zurückliegenden Periode besass. Lartet hat zwei, aus Knochen und Geweihstücken des Renthiers gefertigte Flöten beschrieben, welche in Höhlen zusammen mit Feuersteinwerkzeugen und den Resten ausgestorbener Thiere gefunden worden sind. Auch die Künste des Singens und Tanzens sind sehr alt und werden jetzt von allen oder beinahe allen niedrigsten Menschenrassen geübt. Die Poesie, welche als das Kind des Gesanges betrachtet werden kann, ist gleichfalls so alt, dass viele Personen darüber ein Erstaunen erfüllt hat, dass sie während der frühesten Zeiten, von denen wir überhaupt einen Bericht haben, entstanden sein sollte.

Die musikalischen Fähigkeiten, welche keiner Rasse vollständig fehlen, sind einer prompten und bedeutenden Entwickelung fähig, wie wir bei Hottentotten und Negern sehen, welche ausgezeichnete Musiker geworden sind, obschon sie in ihren Heimathsländern nur selten etwas ausüben, was wir als Musik betrachten würden. Schweinfurth wurde indess von einigen der einfachen Melodien, welche er im Innern von Africa hörte, angenehm berührt. Es liegt aber in dem Umstande, dass musikalische Fähigkeiten beim Menschen schlummern können, nichts Abnormes: einigen Species von Vögeln, welche von Natur niemals singen, kann ohne grosse Schwierigkeit das Singen gelehrt werden; so hat ein Haussperling den Gesang eines Hänflings gelernt. Da diese beiden Species nahe verwandt sind und zur Ordnung der Insessores gehören, welche beinahe alle Singvögel der Welt umfasst, so ist es möglich, dass der Urerzeuger des Sperlings ein Sänger gewesen sein kann. Es ist eine viel merkwürdigere Thatsache, dass Papageien, welche zu einer von den Insessores verschiedenen Gruppe gehören und verschieden gebaute Stimmorgane haben, nicht bloss gelehrt werden können zu sprechen, sondern auch von Menschen erfundene Melodien zu pfeifen oder zu singen, so dass sie einige musikalische Fähigkeit haben müssen. Nichtsdestoweniger wäre es äusserst voreilig, anzunehmen, dass die Papageien von irgend einem alten Vor-

fahren abstammten, welcher ein Sänger gewesen wäre. Es liessen sich viele Fälle anführen, wo Organe und Instincte, welche ursprünglich einem bestimmten Zwecke angepasst waren, einem anderen völlig verschiedenen Zwecke dienstbar gemacht worden sind [36]. Es kann daher die Fähigkeit für höhere musikalische Entwickelung, welche die wilden Rassen des Menschen besitzen, entweder die Folge davon sein, dass unsere halbmenschlichen Urerzeuger irgend eine rohe Form von Musik ausgeübt haben, oder davon, dass sie einfach zu einem verschiedenen Zwecke die gehörigen Stimmorgane erlangt haben. Aber in diesem letzteren Falle müssen wir annehmen, dass sie, wie in dem eben erwähnten Beispiele der Papageien und wie es bei vielen Thieren vorzukommen scheint, bereits einen gewissen Sinn für Melodie besessen haben.

Die Musik erweckt verschiedene Gemüthserregungen in uns, regt aber nicht die schrecklicheren Gemüthsstimmungen des Entsetzens, der Furcht, Wuth u. s. w. an. Sie erweckt die sanfteren Gefühle der Zärtlichkeit und Liebe, welche leicht in Ergebung übergehen. In den Chinesischen Annalen wird gesagt: „Musik hat die Kraft, den Him-„mel auf die Erde herabsteigen zu machen". Sie regt gleichfalls in uns das Gefühl des Triumphes und das ruhmvolle Erglühen für den Krieg an. Diese kraftvollen und gemischten Gefühle können wohl dem Gefühle der Erhabenheit Entstehung geben. Wir können, wie Dr. SEEMANN bemerkt, eine grössere Intensität des Gefühls in einem einzigen musikalischen Tone concentriren als in seitenlangem Schreiben. Nahezu dieselben Erregungen, aber viel schwächer und weniger complicirt, werden wahrscheinlich von Vögeln empfunden, wenn das Männchen seinen vollen Stimmumfang in Rivalität mit anderen Männchen zum Zwecke des Bezauberns des Weibchens ausströmen lässt. Die Liebe ist noch immer das häufigste Thema unserer Gesänge. Wie

[36] Seitdem dieses Capitel gedruckt ist, habe ich einen werthvollen Artikel von Mr. Chauncey Wright (North Americ. Review, Oct. 1870, p. 293) gesehen, welcher nach Erörterung des obigen Gegenstandes noch bemerkt: „Es gibt viele „Folgen der letzten Gesetze oder Uebereinstimmungen der Natur, nach welchen die „Erlangung einer nützlichen Kraft viele resultirende Vortheile ebenso wie be-„schränkende Nachtheile, sowohl factische als nur mögliche mit sich bringt, welche „das Princip der Nützlichkeit nicht mit in seinen Wirkungskreis gezogen haben „kann". Dies Princip hat eine bedeutende Tragweite, wie ich in einem der früheren Capitel des vorliegenden Werks zu zeigen versucht habe, mit Rücksicht auf die durch den Menschen vollzogene Erlangung einiger seiner geistigen characteristischen Eigenschaften.

Herbert Spencer bemerkt: „die Musik regt schlummernde Empfindungen auf, deren Möglichkeit wir nicht begriffen hätten und deren Bedeutung wir nicht kennen", oder wie Jean Paul sagt: „sie erzählt „uns von Dingen, die wir nicht gesehen haben und nicht sehen werden". Umgekehrt werden, wenn lebhafte Erregungen gefühlt und vom Redner ausgedrückt oder selbst in der gewöhnlichen Sprache erwähnt werden, musikalische Cadenzen und Rhythmus instinctiv gebraucht. Wird der africanische Neger erregt, so bricht er häufig in Gesang aus; „ein andrer antwortet mit Gesang, während die übrige „Gesellschaft, als wäre sie von einer musikalischen Welle berührt, in „vollkommenem Gleichklang einen Chor murmelt" [37]. Selbst Affen drücken starke Gefühle in verschiedenen Tönen, Aerger und Ungeduld durch niedrige, Furcht und Schmerz durch hohe Töne aus [38]. Die durch Musik oder durch die Cadenzen leidenschaftlichen Redevortrags in uns angeregten Empfindungen und Ideen erscheinen, wegen ihrer Unbestimmtheit aber doch Tiefe, wie geistige Rückschläge auf Erregungen und Gedanken einer lange vergangenen Zeit.

Alle diese Thatsachen in Bezug auf Musik und leidenschaftliche Rede werden in einer gewissen Ausdehnung verständlich, wenn wir annehmen dürfen, dass musikalische Töne und Rhythmen von den halbmenschlichen Urerzeugern des Menschen während der Zeit der Brautwerbung gebraucht wurden, in einer Zeit, in der Thiere aller Arten nicht nur von Liebe, sondern auch von den starken Leidenschaften der Eifersucht, Rivalität und des Triumphes erregt werden. In diesem Falle werden nach dem tief eingepflanzten Principe vererbter Associationen musikalische Töne sehr leicht in einer vagen und unbestimmten Art die starken Erregungen einer längst vergangenen Zeit hervorrufen. Da wir allen Grund zu vermuthen haben, dass die articulirte Sprache, wie sie sicher die höchste ist, eine der am spätesten vom Menschen erlangten Künste ist, und da das instinctive Vermögen, musikalische Töne und Rhythmen zu produciren, in der Thierreihe sehr weit hinab entwickelt ist, so wäre es durchaus mit dem Principe der Entwickelung in Widerspruch, wenn wir annehmen sollten, dass die musikalische Fähigkeit des Menschen sich von den in der leidenschaftslosen Rede benutzten Tönen aus entwickelt hätte. Wir müssen an-

[37] Winwood Reade, The Martyrdom of Man, 1872, p. 441, und „African Sketch Book", 1873, Vol. II, p. 313.

[38] Rengger, Säugethiere von Paraguay, S. 49.

nehmen, dass die Rhythmen und Cadenzen der oratorischen Sprache aus vorher entwickelten musikalischen Kräften herzuleiten sind [39]. Auf diese Weise können wir verstehen, woher es kommt, dass Musik, Tanz, Gesang und Poesie so sehr alte Künste sind. Wir können selbst noch weiter gehen und, wie in einem früheren Capitel bemerkt wurde, annehmen, dass musikalische Laute eine der Grundlagen für die Entwickelung der Sprache abgaben [40].

Da die Männchen mehrerer quadrumanen Thiere viel höher entwickelte Stimmorgane besitzen als die Weibchen, und da ein Gibbon, eine Art der anthropomorphen Affen, eine ganze Octave musikalischer Töne erklingen lässt und, wie man wohl sagen kann, singt, so scheint die Vermuthung nicht unwahrscheinlich zu sein, dass die Urerzeuger des Menschen, entweder die Männchen oder die Weibchen oder beide Geschlechter, ehe sie das Vermögen, ihre gegenseitige Liebe in articulirter Sprache auszudrücken, erlangt hatten, sich einander in musikalischen Tönen und Rhythmen zu bezaubern versuchten. In Bezug auf den Gebrauch der Stimme bei den Quadrumanen während der Zeit der Liebe ist so wenig bekannt, dass wir kaum irgend ein Mittel zur Beurtheilung besitzen, ob die Gewohnheit zu singen zuerst von unsern männlichen oder von unsern weiblichen Urerzeugern erlangt wurde. Man nimmt allgemein an, dass Frauen lieblichere Stimmen besitzen

---

[39] s. die sehr interessante Erörterung über den Ursprung und die Function der Musik von Herbert Spencer in seinen gesammelten Essays, 1858, p. 359. Mr. Spencer kommt zu einem, dem genau entgegengesetzten Schlusse, zu welchem ich gelangt bin. Er folgert, wie es früher Diderot that, dass die in der erregten Rede benutzten Tonfälle die Grundlagen darbieten, von welchen sich die Musik entwickelt hat; während ich schliesse, dass musikalische Töne und Rhythmus zuerst von den männlichen oder weiblichen Urerzeugern des Menschen erlangt wurden zu dem Zwecke, das andere Geschlecht zu bezaubern. Hierdurch wurden musikalische Töne fest mit einigen der stärksten Leidenschaften verbunden, welche zu fühlen ein Thier fähig ist, und werden nun in Folge dessen instinctiv oder durch Associationsbewegung benutzt, wenn starke Erregungen in der Rede ausgedrückt werden. Mr. Spencer bietet keine irgendwie befriedigende Erklärung dar, ebensowenig kann ich es, warum hohe und tiefe Töne beim Menschen und bei den niederen Thieren als Ausdrücke gewisser Gemüthserregungen bezeichnend sein sollen. Auch gibt Mr. Spencer eine interessante Erörterung über die Beziehungen zwischen Poesie, Recitativ und Gesang.

[40] Ich finde in Lord Monboddo's Origin of Language, Vol. I. (1774), p. 469, dass Dr. Blacklock gleichfalls glaubte, „dass die erste Sprache unter den Men-„schen Musik war und dass, ehe unsere Ideen durch articulirte Laute ausgedrückt „wurden, sie durch Töne mitgetheilt wurden, welche in entsprechender Weise je „nach ihrer Höhe oder Tiefe abgeändert wurden".

als Männer, und soweit dies als Fingerzeig dient, können wir schliessen, dass sie zuerst musikalische Kräfte erlangten, um das andere Geschlecht anzuziehen [41]. Ist dies aber der Fall, so muss dies lange vorher eingetreten sein, ehe unsere Urahnen hinreichend menschlich wurden, um ihre Frauen einfach als nützliche Sclaven zu behandeln und zu schätzen. Der leidenschaftliche Redner, Barde oder Musiker hat, wenn er mit seinen abwechselnden Tönen und Cadenzen die stärksten Gemüthserregungen in seinen Hörnern erregt, wohl kaum eine Ahnung davon, dass er dieselben Mittel benutzt, durch welche in einer äusserst entfernt zurückliegenden Periode seine halbmenschlichen Vorfahren in einander die glühenden Leidenschaften während ihrer gegenseitigen Bewerbung und Rivalität erregten.

Ueber den Einfluss der Schönheit bei der Bestimmung der Heirathen unter den Menschen. — Im civilisirten Leben wird der Mann in grossem Maasse, aber durchaus nicht ausschliesslich, bei der Wahl seines Weibes durch äussere Erscheinung beeinflusst. Wir haben es aber hier hauptsächlich mit den Urzeiten zu thun, und das einzige Mittel, was wir besitzen, uns hier ein Urtheil über diesen Gegenstand zu bilden, ist das, die Gewohnheit jetzt lebender halbcivilisirter und barbarischer Nationen zu studiren. Wenn gezeigt werden kann, dass die Männer aus verschiedenen Rassen Frauen vorziehen, welche gewisse characteristische Eigenschaften besitzen, oder umgekehrt, dass die Frauen gewisse Männer vorziehen, dann haben wir zu untersuchen, ob eine derartige Wahl durch viele Generationen hindurch fortgesetzt, eine irgendwie nachweisbare Wirkung auf die Rasse, entweder auf ein Geschlecht oder auf beide Geschlechter ausüben würde, wobei die letztere Alternative von der vorherrschenden Form der Vererbung abhängt.

Es dürfte zweckmässig sein, zuerst mit einigen Details zu zeigen, dass Wilde auf ihre persönliche Erscheinung die grösste Aufmerksamkeit verwenden [42]. Dass sie eine Leidenschaft für Ornamente haben,

[41] s. eine interessante Erörterung über diesen Gegenstand in Häckel, Generelle Morphologie. Bd. 2. 1866, S. 246.

[42] Eine ausführliche und ausgezeichnete Schilderung der Art und Weise, in welcher Wilde aus allen Theilen der Welt sich schmücken, hat der italienische Reisende, Prof. Mantegazza gegeben in: Rio de la Plata, Viaggi e Studi, 1867, p. 525—545; alle die folgenden Angaben sind, wenn nicht andere Verweisungen gegeben sind, diesem Werke entnommen. s. auch Waitz, Introduction to Anthro-

ist notorisch, und ein englischer Philosoph geht so weit, zu behaupten, dass Zeuge zuerst zum Zwecke des Ornamentes, nicht zur Wärme gemacht wurden. Wie Professor Waitz bemerkt: „so arm und elend der „Mensch auch sein mag, er findet ein Vergnügen daran, sich zu „schmücken". Die Extravaganz der nackten Indianer von Südamerika beim Schmücken ihrer Person zeigt sich daraus, dass ein „Mann von „bedeutender Körpergrösse mit Schwierigkeit durch die Arbeit zweier „Wochen hinreichenden Lohn verdient, um sich im Tausch die Chica „zu verdienen, welche er so nöthig hat, sich roth zu machen" [43]. Die ältesten Barbaren von Europa während der Renthierperiode brachten alle glänzenden oder eigenthümlichen Gegenstände, welche sie zufällig fanden, in ihre Höhlen. Heutigen Tages schmücken sich überall die Wilden mit Schmuckfedern, Halsbändern, Armbändern, Ohrringen u. s. w. Sie bemalen sich selbst in der verschiedenartigsten Weise. „Wenn bemalte Nationen mit derselben Aufmerksamkeit wie bekleidete „untersucht worden wären, so würde man", wie Humboldt bemerkt, „wahrgenommen haben, dass die fruchtbarste Einbildungskraft und „die veränderlichste Laune die Moden des Malens ebensowohl wie die „der Kleidung erfunden haben".

In einem Theile von Africa werden die Augenlider schwarz gefärbt, in einem anderen Theile werden die Nägel gelb oder purpurn gefärbt. An vielen Orten wird das Haar in verschiedenen Tönen gefärbt. In verschiedenen Gegenden werden die Zähne schwarz, roth, blau u. s. w. gefärbt, und auf dem malayischen Archipel glaubt man sich schämen zu müssen, wenn man weisse Zähne „wie ein Hund" hat. Nicht ein einziges grosses Land von den Polargegenden im Norden bis nach Neuseeland im Süden kann angeführt werden, in welchem die ursprünglichen Bewohner sich nicht tättowirten. Diesem Gebrauche folgten die alten Juden und die alten Briten. In Africa tättowiren sich einige der Eingeborenen; es ist aber viel häufiger, Wucherungen

---

pology, Vol. I. 1863, p. 275 u. flgde. Auch Lawrence gibt ausführliche Details in seinen Lectures on Physiology, 1822. Seitdem dies Capitel geschrieben wurde, hat Sir J. Lubbock sein „Origin of Civilisation", 1870, herausgegeben, worin sich ein interessantes Capitel über den vorliegenden Gegenstand findet und woraus (p. 42, 48) ich einige Thatsachen in Bezug auf das Färben der Zähne und Haare und das Anbohren der Zähne bei Wilden entnommen habe.

[43] Alex. v. Humboldt, Personal Narrative, Vol. IV, p. 515; über die Fantasie, wie sie sich beim Malen des Körpers zeigt, p. 522; über die Modification der Form der Waden, p. 466.

sich erheben zu lassen dadurch, dass man Salz in, an den verschiedenen Theilen des Körpers angebrachte Einschnitte einreibt; und solche werden von den Einwohnern in Kordofan und Darfur „für grosse per„sönliche Reize gehalten". In den arabischen Ländern wird keine Schönheit für vollendet angesehen, bis nicht die Wangen „oder Schläfe „zerschlitzt sind"[44]. In Südamerica würde, wie HUMBOLDT bemerkt, „eine Mutter strafbarer Gleichgültigkeit gegen ihre Kinder angeklagt „werden, wenn sie nicht künstliche Mittel anwendete, die Wade nach „der Mode des Landes zu formiren". In der alten und neuen Welt wurde früher die Form des Schädels während der Kindheit in der ausserordentlichsten Art und Weise modificirt, wie es jetzt noch an vielen Orten der Fall ist, und derartige Deformitäten werden für ornamental gehalten. So betrachten z. B. die Wilden von Columbia[45] einen sehr abgeflachten Kopf als „einen wesentlichen Punkt der „Schönheit".

Das Haar wird in verschiedenen Ländern mit besonderer Sorgfalt behandelt. Man lässt es in seiner vollen Länge wachsen, so dass es bis auf den Boden reicht, oder es wird „in einen compacten und ge„kräuselten Wulst zusammengekämmt, welcher der Stolz und Ruhm „der Papuas ist"[46]. In Nordafrica „braucht ein Mann eine Zeit von „acht bis zehn Jahren, um seinen Haarputz zu vollenden". Bei anderen Nationen wird der Kopf rasirt, und in Theilen von Südamerica und Africa werden selbst die Augenbrauen und Augenwimpern ausgerissen. Die Eingeborenen des oberen Nils schlagen die vier Schneidezähne aus und sagen, sie wünschten nicht wie Thiere auszusehen. Weiter nach Süden schlagen sich die Batokas nur die beiden oberen Schneidezähne aus, was, wie LIVINGSTONE bemerkt[47], dem Gesichte in Folge des Vorspringens der unteren Kinnlade ein widriges Aussehen gibt; diese Völker halten aber das Vorhandensein der Schneidezähne für äusserst unschön, und beim Erblicken von Europäern riefen sie aus: „Seht die „grossen Zähne!" Der grosse Häuptling Sebituani versuchte vergeblich diese Mode zu ändern. In verschiedenen Theilen von Africa und

[44] The Nile Tributaries, 1867. The Albert Nyanza, 1866. Vol. I, p. 218.

[45] angeführt von Prichard, Physic. Hist. of Mankind, 4. edit. Vol. I. 1851, p. 321.

[46] Ueber die Papuas s. Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II, p. 445. Ueber den Haarputz der Africaner: Sir S. Baker, The Albert Nyanza, Vol. I, p. 210.

[47] Travels etc., p. 533.

im malayischen Archipel feilen die Eingeborenen die Schneidezähne spitz zu wie die Sägezähne oder durchbohren sie mit Löchern, in welche sie Klötzchen stecken.

Wie bei uns das Gesicht hauptsächlich seiner Schönheit wegen bewundert wird, so ist es bei Wilden der vorzügliche Sitz der Verstümmelung. In allen Theilen der Welt werden die Nasenscheidewand, seltener die Flügel der Nase durchbohrt und Ringe, Stäbchen, Federn und andere Zierathen in die Löcher eingefügt. Die Ohren werden überall durchbohrt und ähnlich verziert, und bei den Botokuden und Lenguas von Südamerica wird das Loch allmählich so erweitert, dass der untere Rand des Ohrläppchens die Schulter berührt. In Nord- und Südamerica und in Africa wird entweder die obere oder die untere Lippe durchbohrt, und bei den Botokuden ist das Loch in der Unterlippe so gross, dass eine Holzscheibe von vier Zoll Durchmesser hineingethan wird. Mantegazza gibt einen merkwürdigen Bericht über die von einem südamericanischen Eingeborenen empfundene Scham und von dem Gelächter, welches er erregte, als er seine „Tembeta", das grosse gefärbte Stück Holz, welches durch das Loch gesteckt wird, verkaufte. In Centralafrica durchbohren die Frauen die untere Lippe und tragen einen Krystall darin, welcher in Folge der Bewegung der Zunge „während der Unterhaltung eine unbeschreiblich lächerliche „tanzende Bewegung macht". Die Frau des Häuptlings von Latooka sagte Sir S. Baker [48], dass „Lady Baker sich sehr verschönern würde, „wenn sie ihre Vorderzähne aus der unteren Kinnlade herausziehen „und den langen zugespitzten, polirten Krystall in ihrer Unterlippe „tragen wollte". Weiter nach Süden, bei den Makalolo, wird die Oberlippe durchbohrt und ein grosser metallener und Bambus-Ring, „Pelelé" genannt, in dem Loche getragen. „Dies veranlasste es, dass „in einem Falle die Lippe zwei Zoll über die Nasenspitze vorragte, „und als die Dame lächelte, hob die Contraction der Muskeln die „Lippe bis über die Augen. Warum tragen die Frauen diese Dinge? „wurde der ehrbare Häuptling Chinsurdi gefragt. Offenbar erstaunt „über eine so dumme Frage erwiederte er: der Schönheit wegen! Es „sind dies die einzigen schönen Dinge, welche die Frauen haben. Männer haben Bärte, Frauen haben keine. Was für eine Art Person

[48] The Albert Nyanza, 1866, Vol. I, p. 217.

„würde die Frau sein ohne das Pelelé? Sie würde mit einem Munde „wie ein Mann, aber ohne Bart, gar keine Frau sein" [49].

Kaum irgend ein Theil des Körpers, welcher in unnatürlicher Weise modificirt werden kann, ist verschont geblieben. Die Grösse der hierdurch verursachten Leiden muss wunderbar gewesen sein, denn viele der Operationen erfordern zu ihrer Vollendung mehrere Jahre, so dass die Idee von ihrer Nothwendigkeit ganz imperativ sein muss. Die Motive sind verschiedenartig; die Männer malen sich ihre Körper an, um sich im Kampfe schrecklich aussehend zu machen. Gewisse Verstümmelungen stehen mit religiösen Gebräuchen in Verbindung oder bezeichnen das Alter der Pubertät oder den Rang des Mannes, oder sie dienen dazu, die Stämme zu unterscheiden. Da bei Wilden dieselben Moden für lange Perioden herrschen [50], so gelangen Verstümmelungen, aus welcher Ursache immer sie auch zuerst gemacht wurden, bald zu dem Werthe von Unterscheidungszeichen. Aber Schmückung, Eitelkeit und die Bewunderung Anderer scheinen die häufigsten Motive zu sein. In Bezug auf das Tättowiren sagten mir die Missionäre in Neuseeland, dass, als sie einige Mädchen zu überreden versuchten, den Gebrauch aufzugeben, diese ihnen antworteten: „wir müssen wenigstens „ein paar Linien auf unsern Lippen haben, denn wenn wir alt werden, „würden wir sonst so sehr hässlich sein". In Bezug auf die Männer von Neuseeland sagt ein äusserst fähiger Beurtheiler [51], dass es für die jungen Männer ein grosser Punkt des Ehrgeizes sei, „schön tättowirte Gesichter zu haben, sowohl um sich für die Damen anziehend „als im Kriege auffallend zu machen". Ein auf die Stirn tättowirter Stern und ein Punkt auf dem Kinn werden in einem Theile von Africa von den Frauen für unwiderstehliche Anziehungsmittel gehalten [52]. In den meisten, aber nicht in allen Theilen der Welt sind die Männer bedeutender verziert als die Frauen und oft in einer verschiedenen Weise; zuweilen, wenn auch selten, sind die Frauen beinahe gar nicht

[49] Livingstone, British Association, 1860; Auszug im Athenaeum, 7. Juli 1860, p. 29.

[50] Sir S. Baker (a. a. O. Vol. I, p. 210) spricht von den Eingeborenen von Central-Africa und sagt: „Jeder Stamm hat eine bestimmte und unveränderliche „Art, sich das Haar zu frisiren". s. Agassiz (Journey in Brazil, 1868, p. 318), über die Unveränderlichkeit des Tättowirens bei den Indianern des Amazonen-Gebiets.

[51] R. Taylor, New Zealand and its Inhabitants, 1855, p. 152.

[52] Mantegazza, Viaggi e Studi, p. 542.

verziert. Da die Wilden die Frauen den grössten Theil der Arbeit verrichten lassen und man ihnen nicht gestattet, die beste Art von Nahrung zu geniessen, so steht es in Uebereinstimmung mit der characteristischen Selbstsucht der Männer, dass man den Frauen nicht gestattet, die schönsten Zierathen zu erlangen oder zu gebrauchen. Endlich ist es eine merkwürdige, durch vorstehende Anführungen bewiesene Thatsache, dass dieselben Moden in der Modificirung der Kopfform, in der Verzierung des Haares, in dem Malen, dem Tättowiren, dem Durchbohren der Nase, der Lippen oder der Ohren, in der Entfernung oder dem Feilen der Zähne u. s. w., in den von einander entferntest liegenden Theilen der Welt jetzt herrschen oder lange Zeit geherrscht haben. Es ist äusserst unwahrscheinlich, dass diese Gebräuche, welchen so viele Nationen folgen, auf eine aus irgend einer gemeinsamen Quelle herrührende Tradition weisen. Sie deuten vielmehr die grosse Aehnlichkeit des Geistes bei allen Menschen an, zu welcher Rasse sie auch gehören mögen, in derselben Weise, wie die beinahe allgemeinen Gewohnheiten des Tanzens, des Maskirens und der Fertigung roher Gemälde.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen über die Bewunderung, welche die Wilden verschiedenen Zierathen und Entstellungen zollen, die für unsere Augen äusserst hässlich sind, wollen wir sehen, inwieweit die Männer durch die Erscheinung ihrer Frauen angezogen werden und was ihre Ideen von Schönheit sind. Ich habe behaupten hören, dass Wilde in Bezug auf die Schönheit ihrer Frauen völlig indifferent seien und dieselben nur als Sclaven schätzen; es dürfte daher der Mühe werth sein, zu bemerken, dass diese Folgerung durchaus nicht zu der Sorgfalt stimmt, welche die Frauen darauf verwenden, sich zu schmücken, ebensowenig wie zu ihrer Eitelkeit. BURCHELL [53] gibt einen unterhaltenden Bericht von einer Buschmännin, welche so viel Fett, rothen Ocker und glänzendes Pulver brauchte, dass sie „jeden Andern als einen „sehr reichen Ehemann ruinirt haben würde“. Sie zeigte auch „viel „Eitelkeit und gar zu offenbares Bewusstsein ihrer Vorzüglichkeit“. Mr. WINWOOD READE theilt mir mit, dass die Neger der Westküste oft über die Schönheit ihrer Frauen sich in Erörterungen einlassen. Einige competente Beobachter haben den fürchterlich verbreiteten Gebrauch des Kindesmordes zum Theil auf Rechnung des von den

[53] Travels in S. Africa, 1824. Vol. I, p. 414.

Frauen gehegten Wunsches geschrieben, ihr gutes Aussehen zu bewahren [54]. In mehreren Ländern tragen die Frauen Talismane und Amulette, um die Zuneigung der Männer zu gewinnen; und Mr. BROWN zählt vier zu diesem Zwecke von den Frauen von Nordwest-America gebrauchte Pflanzen auf [55].

HEARNE [56], welcher viele Jahre unter den americanischen Indianern lebte und ein ausgezeichneter Beobachter war, sagt, wo er von den Frauen spricht: „Man frage einen nördlichen Indianer, was Schönheit „sei, und er wird antworten, ein breites plattes Gesicht, kleine Augen, „hohe Wangenknochen, drei oder vier schwarze Linien quer über jede „Wange, eine niedrige Stirn, ein grosses breites Kinn, eine kolbige „Hakennase, eine gelbbraune Haut und bis zum Gürtel herabhängende „Brüste". PALLAS, welcher die nördlichen Theile des chinesischen Reiches besuchte, sagt: „Es werden diejenigen Frauen vorgezogen, „welche die Mandschu-Form haben, d. h. ein breites Gesicht, hohe „Wangenknochen, sehr breite Nasen und enorme Ohren" [57]; und VOGT bemerkt dabei, dass die schräge Stellung der Augen, welche den Chinesen und Japanesen eigenthümlich ist, in ihren Gemälden, „wie es „scheint, zu dem Zwecke übertrieben wird, die volle Pracht und Schön„heit dieser Stellung im Contraste mit dem Auge der rothhaarigen „Barbaren hervortreten zu lassen". Es ist, wie HUC wiederholt bemerkt, wohlbekannt, dass die Chinesen aus dem Innern die Europäer mit ihrer weissen Haut und den vorspringenden Nasen für hässlich halten. Nach unseren Ideen ist die Nase bei den Eingeborenen von Ceylon durchaus nicht zu sehr vorspringend, und doch waren „die Chinesen „im siebenten Jahrhundert, an die platten Gesichtszüge der Mogul„rassen gewöhnt, über die vorspringenden Nasen der Cingalesen über„rascht, und THSANG beschreibt sie als „„den Schnabel eines Vogels „und den Körper eines Menschen habend"".

FINLAYSON beschreibt eingehend das Volk von Cochin-China, sagt,

---

[54] s. wegen Verweisungen: Gerland, über das Aussterben der Naturvölker, 1868, S. 51, 53, 55; auch Azara, Voyages etc., Tom. II, p. 116.

[55] Ueber die von den nordwest-americanischen Indianern benutzten Producte des Pflanzenreiches s. Pharmaceutical Journal, Vol. X.

[56] A Journey from Prince of Wales Fort. 8vo edit. 1796, p. 89.

[57] citirt von Prichard, Phys. Hist. of Mankind, 3. edit. Vol. IV. 1844, p. 519. Vogt, Vorlesungen über den Menschen. Bd. 1, S. 162. Ueber die Meinung der Chinesen von den Cingalesen s. Sir J. E. Tennent, Ceylon, Vol. II. 1859, p. 107.

dass ihre runden Köpfe und Gesichter ihre hauptsächlichsten characteristischen Merkmale seien, und fügt dann hinzu: „Die Rundung des „ganzen Gesichts ist bei den Frauen noch auffallender, welche in „dem Verhältnisse für schön erklärt werden, als sie diese Form des „Gesichts darbieten". Die Siamesen haben kleine Nasen, mit auseinanderstehenden Nasenlöchern, einen grossen Mund, etwas dicke Lippen, ein merkwürdig grosses Gesicht mit sehr hohen und breiten Wangenknochen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass „Schönheit unserem „Begriffe nach für sie fremd ist. Und doch betrachten sie ihre eigenen „Frauen als viel schöner als die von Europa" [58].

Es ist wohlbekannt, dass bei vielen Hottentottenfrauen der hintere Theil des Körpers in einer wunderbaren Weise vorspringt; sie sind steatopyg; und Sir ANDREW SMITH erklärt es für sicher, dass diese Eigenthümlichkeit von den Männern sehr bewundert wird [59]. Er sah einmal eine Frau, welche für eine Schönheit gehalten wurde; dieselbe war hinten so ungeheuer entwickelt, dass, als sie sich auf ebenem Boden niedergesetzt hatte, sie nicht aufstehen konnte, sondern sich soweit fortziehen musste, bis sie an einen Abhang kam. Manche von den Frauen in verschiedenen Negerstämmen sind ähnlich characterisirt; der Angabe von BURTON zufolge sollen die Somali-Männer „ihre Frauen „auf die Weise wählen, dass sie alle in eine Reihe stellen und die„jenige auswählen, welche am meisten a tergo vorspringt. Nichts „kann für einen Neger hassenswürdiger sein, als die entgegengesetzte „Form" [60].

In Bezug auf die Farbe verhöhnten die Neger MUNGO PARK wegen der weissen Farbe seiner Haut und des Vorspringens seiner Nase, welche sie beides für „hässliche und unnatürliche Bildungen betrachteten". Er rühmte in Erwiederung das glänzende Schwarz ihrer Haut und die liebliche Depression ihrer Nasen. Dies hielten sie für „Schmeichelei", gaben ihm aber nichtsdestoweniger etwas zu essen. Auch die africanischen Mohren „zogen ihre Augenbrauen zusammen

58 Prichard, nach den Angaben von Crawfurd und Finlayson, in: Phys. Hist. of Mankind, Vol. IV, p. 534, 535.

59 „Idem illustrissimus viator dixit mihi praecinctorium vel tabulam foeminae, „quod nobis teterrimum est, quondam permagno aestimari ab hominibus in hac „gente. Nunc res mutata est, et censent talem conformationem minime optandam „esse".

60 The Anthropological Review, November 1864, p. 237. Wegen weiterer Verweisungen s. Waitz, Introduction to Anthropology. 1863. Vol. I, p. 105.

und schienen „sich zu schütteln" über die weisse Farbe seiner Haut. Als die Negerknaben an der östlichen Küste BURTON sahen, riefen sie aus: „Seht den weissen Mann! sieht er nicht aus wie ein weisser Affe?" Wie Mr. WINWOOD READE mir mittheilt, bewundern die Neger an der westlichen Küste eine sehr schwarze Haut mehr als eine von einer hellern Färbung. Aber ihr Entsetzen vor der weissen Farbe kann der Angabe desselben Reisenden zufolge zum Theil dem bei den meisten der Neger vorhandenen Glauben zugeschrieben werden, dass Dämonen und Geister weiss sind, zum Theil der Ansicht, dass sie ein Zeichen schlechter Gesundheit ist.

Die Banyai des südlicheren Theiles des Continents sind Neger, aber „eine grosse Menge von ihnen ist von einer helleren Milchcaffee-„farbe, und es wird jetzt diese Farbe in dem ganzen Lande für schön „gehalten", so dass wir hier einen verschiedenen Maassstab des Geschmackes haben. Bei den Kaffern, welche bedeutend von den Negern abweichen, ist „die Haut mit Ausnahme der Stämme in der Nähe der „Delagoa-Bai gewöhnlich nicht schwarz; die vorherrschende Färbung „ist eine Mischung von Schwarz und Roth und die häufigste Schatti-„rung ist Chocoladebraun. Dunkler Teint wird als der häufigste „natürlich im grössten Werth gehalten. Zu hören, dass man hell ge-„färbt oder wie ein weisser Mann sei, würde von einem Kaffern für „ein sehr schlechtes Compliment gehalten werden. Ich habe von einem „unglücklichen Manne gehört, welcher so sehr hell war, dass ihn kein „Mädchen heirathen wollte". Einer der Titel des Zulukönigs ist: „Ihr der Ihr schwarz seid" [61]. Als Mr. GALTON mit mir über die Eingeborenen von Südafrica sprach, bemerkte er, dass ihre Ideen von Schönheit sehr verschieden von unseren zu sein scheinen; denn in einem der Stämme wurden zwei schlanke helle und hübsche Mädchen von den Eingeborenen nicht bewundert.

Wenden wir uns zu anderen Theilen der Erde. In Java wird der Angabe von Frau PFEIFFER zufolge ein gelbes und nicht ein weisses Mädchen für eine Schönheit gehalten. Ein Mann von Cochin-China „erzählte verächtlich von der Frau des dortigen englischen Gesandten, „sie habe weisse Zähne wie ein Hund und eine rosige Farbe wie

[61] Mungo Park's Travels in Africa, 4°. 1816, p. 53, 131. Burton's Angabe wird von Schaaffhausen citirt im: Archiv für Anthropologie, 1866, S. 163. Ueber die Banyai s. Livingstone, Travels, p. 64. Ueber die Kaffern s. J. Shooter, The Kafirs of Natal and the Zulu Country. 1857, p. 1.

„Patatenblumen". Wir haben gesehen, dass die Chinesen unsere weisse Haut nicht lieben und dass die Nordamericaner eine „gelblich braune Haut" bewundern. In Südamerica sind die Yura-caras, welche die bewaldeten feuchten Abhänge der östlichen Cordillera bewohnen, merkwürdig blass gefärbt, wie ihr Name in ihrer eigenen Sprache es ausdrückt; nichtsdestoweniger halten sie Europäische Frauen für ihren eigenen sehr untergeordnet [62].

In mehreren Stämmen von Nordamerica wächst das Haar am Kopfe zu einer wunderbaren Länge, und CATLIN führt einen merkwürdigen Beweis dafür an, wie sehr dieses geschätzt wird; der Häuptling der Crows nämlich wurde zu dieser Stellung deshalb erwählt, weil er die längsten Haare unter allen Männern im Stamme hatte, und zwar zehn Fuss und sieben Zoll. Die Aymaras und Quechuas von Südamerica haben gleichfalls sehr lange Haare, und diese werden, wie Mr. D. FORBES mir mittheilt, wegen ihrer Schönheit so sehr geschätzt, dass die schwerste Strafe, welche man ihnen auflegen konnte, die war, das Haar abzuschneiden. In beiden Hälften des Continents vergrössern die Eingeborenen zuweilen die scheinbare Länge ihres Haares dadurch, dass sie faserige Substanzen mit ihm verweben. Obschon das Haar am Kopfe hiernach sehr hoch geschätzt ist, so wird das im Gesicht doch von den Nordamericanischen Indianern „für sehr gemein" gehalten, und jedes Haar wird sorgfältig ausgezogen. Dieser Gebrauch herrscht durch den ganzen americanischen Continent von Vancouvers Island im Norden bis zum Feuerlande im Süden. Als York Minster, ein Feuerländer am Bord des Beagle, nach seinem Lande zurückgebracht wurde, sagten ihm die Eingeborenen, er solle die wenigen kurzen Haare in seinem Gesichte ausreissen. Sie drohten auch einem jungen Missionär, welcher eine Zeit lang bei ihnen gelassen wurde, damit, ihn nackt auszuziehen und die Haare von seinem Gesicht und Körper auszureissen, und doch war er durchaus kein stark behaarter Mann. Es wird diese Mode bis zu einem solchen Extrem getrieben, dass die Indianer von Paraguay ihre Augenbrauen und Augenwimpern ausreissen, indem sie sagen, sie wünschten nicht wie Pferde auszusehen [63].

[62] In Bezug auf die Javanesen und Cochinchinesen s. Waitz, Anthropologie der Naturvölker. Bd. 1, S. 366; Introd. to Anthropol. Vol. I, p. 305. Wegen der Yuracaras s. Alc. d'Orbigny, citirt bei Prichard, Phys. Hist. of Mankind. Vol. V. 3. ed., p. 476.

[63] North American Indians by G. Catlin, 3. edit. 1842. Vol. I, p. 49. Vol. II,

Es ist merkwürdig, dass über die ganze Welt die Rassen, welche fast vollständig eines Bartes entbehren, Haare im Gesichte und am Körper nicht leiden können und Sorgfalt darauf verwenden, sie auszuziehen. Die Kalmucken sind bartlos, und man weiss, dass sie, wie die Americaner, alle zerstreut stehenden Haare ausreissen, und dasselbe gilt für die Polynesier, einige Malayen und die Siamesen. Mr. Veitch führt an, dass die japanesischen Damen „sich sämmtlich an „unsere Backenbärte stiessen, sie für sehr hässlich erklärten und mir „riethen, sie abzuschneiden und wie japanesische Männer auszusehen". Die Neuseeländer haben kurze, gekräuselte Bärte; doch rissen sie früher die Haare im Gesichte aus. Sie hatten ein Sprichwort, „dass es für „einen haarigen Mann keine Frau gibt"; die Mode scheint sich aber in Neu-Seeland, vielleicht in Folge der Anwesenheit von Europäern, geändert zu haben; man hat mir versichert, dass jetzt Bärte von den Maoris bewundert werden[64].

Auf der anderen Seite bewundern bärtige Rassen ihre Bärte und schätzen sie sehr. Unter den Angelsachsen hatte jeder Theil des Körpers ihren Gesetzen zufolge einen anerkannten Werth. „Der Verlust „des Bartes wurde auf zwanzig Schilling geschätzt, während das Brechen des Oberschenkels nur zu zwölf festgesetzt war"[65]. Im Oriente schwören die Männer feierlich bei ihren Bärten. Wir haben gesehen, dass Chinsurdi, der Häuptling der Makalolo in Africa, offenbar der Ansicht war, dass Bärte eine grosse Zierde seien. Bei den Fiji-Insulanern im stillen Ocean ist der Bart „üppig und buschig und ist der „grösste Stolz der Männer", während die Eingeborenen der benachbarten Archipele von Tonga und Samoa „bartlos sind und ein rauhes „Kinn verabscheuen". Nur auf einer einzigen Insel der Ellice-Gruppe sind „die Männer stark bebartet und nicht wenig stolz darauf"[66].

---

p. 227. Ueber die Eingeborenen von Vancouvers Island s. Sproat, Scenes and Studies of Savage Life, 1868, p. 25. Ueber die Indianer von Paraguay s. Azara, Voyages etc. Tom. II, p. 105.

[64] Ueber die Siamesen s. Prichard a. a. O. Vol. IV, p. 533. Ueber die Japanesen: Veitch, in: Gardener's Chronicle 1860, p. 1104. In Bezug auf die Neuseeländer s. Mantegazza, Viaggi e Studi, 1867, p. 526. Wegen der andern oben erwähnten Nationen s. Verweisungen in: Lawrence, Lectures on Physiology, 1822, p. 272.

[65] Sir J. Lubbock, Origin of Civilization. 1870, p. 321.

[66] Dr. Barnard Davis citirt Prichard und Andere wegen dieser Thatsachen von den Polynesiern in: Anthropological Review, April 1870, p. 185, 191.

Wir sehen hieraus, wie sehr die verschiedenen Rassen des Menschen in ihrem Geschmacke für's Schöne verschieden sind. In jeder Nation, die weit genug vorgeschritten war, sich Bildnisse ihrer Götter oder ihrer vergötterten Herrscher zu machen, versuchten ohne Zweifel die Bildhauer ihr Ideal von Schönheit und Grossartigkeit in diesen Bildwerken auszudrücken [67]. Von diesem Gesichtspunkte aus verdienen die griechischen Statuen des Jupiter oder Apollo mit den ägyptischen oder assyrischen Statuen im Geiste verglichen zu werden, und diese wiederum mit den hässlichen Basreliefs der zerstörten Bauten von Central-America.

Ich bin sehr wenigen Angaben begegnet, welche der eben erwähnten Schlussfolgerung entgegenstehen; indessen ist Mr. Winwood Reade, welcher reichlich Gelegenheit zur Beobachtung nicht nur in Bezug auf die Neger der Westküste von Africa, sondern auch in Bezug auf die des Innern hatte, welche niemals mit Europäern in Verbindung gestanden haben, überzeugt, dass ihre Ideen von Schönheit im Ganzen dieselben sind wie unsere. In ähnlichem Sinne äussert sich Dr. Rohlfs brieflich gegen mich in Bezug auf die Bornu und die von den Pullo-Stämmen bewohnten Länder. Mr. Reade fand, dass er mit den Negern in der Werthschätzung der Schönheit der eingeborenen Mädchen übereinstimmte und dass ihre Würdigung der Schönheit europäischer Frauen der unseren entsprechend war. Sie bewundern langes Haar und brauchen künstliche Mittel, es sehr reich erscheinen zu lassen. Sie bewundern auch einen Bart, obschon sie selbst spärlich damit versehen sind. Mr. Reade ist im Zweifel, welche Art von Nasen am meisten geschätzt werde. Man hat ein Mädchen sagen hören, „ich mag Den nicht heirathen, er hat keine Nase", und dies beweist, dass eine sehr platte Nase kein Gegenstand der Bewunderung ist. Wir müssen uns indessen erinnern, dass die plattgedrückten und sehr breiten Nasen und vorspringenden Kinnladen der Neger der Westküste ausnahmsweise Typen unter den Einwohnern von Africa sind. Trotz der vorstehenden Angaben gibt Mr. Reade zu, dass Neger „die „Farbe unserer Haut nicht leiden können; sie betrachten blaue Augen „mit Widerwillen und halten unsere Nasen für zu lang und unsere „Lippen für zu dünn". Er hält es nicht für wahrscheinlich, dass Neger jemals „die schönste europäische Frau nur auf Grund der

[67] Ch. Comte gibt Bemerkungen in diesem Sinne in seinem Traité de Législation, 3. édit. 1837, p. 136.

„blossen physischen Bewunderung einer gut aussehenden Negerin vor„ziehen würden“ [68].

Die Wahrheit des schon vor längerer Zeit von HUMBOLDT [69] betonten Grundsatzes, dass der Mensch die Charactere bewundert und häufig zu übertreiben sucht, welche die Natur ihm nur immer gegeben haben mag, zeigt sich auf vielerlei Weise. Der Gebrauch bartloser Rassen, jede Spur eines Bartes zu entfernen, ebenso wie allgemein die Haare am Körper, bietet eine Erläuterung dazu dar. Der Schädel ist während alter und neuerer Zeiten von vielen Nationen bedeutend modificirt worden, und es lässt sich wenig zweifeln, dass dies besonders in Nord- und Südamerica zu dem Zwecke ausgeübt wurde, um irgend eine natürliche und bewunderte Eigenthümlichkeit zu übertreiben. Viele americanische Indianer bewundern bekanntlich einen Kopf, der zu einem solchen extremen Grade abgeplattet ist, dass er uns wie der eines Idioten erscheint. Die Eingeborenen der Nordwestküste drücken ihren Kopf in die Form eines zugespitzten Kegels zusammen und es ist beständiger Gebrauch bei ihnen, das Haar in einen Knoten auf der Spitze ihres Kopfes zusammenzufassen zum Zwecke, wie Dr. WILSON bemerkt, „die scheinbare Erhebung der beliebten conischen Form „noch zu erhöhen“. Die Einwohner von Arakhan „bewundern eine „breite glatte Stirn, und um diese hervorzubringen befestigen sie eine „Bleiplatte an den Köpfen ihrer neugeborenen Kinder“. Andererseits „wird ein breites, gut gerundetes Hinterhaupt von den Eingeborenen „der Fiji-Inseln für eine grosse Schönheit gehalten“ [70].

[68] The African Sketch Book, Vol. II. 1873, p. 253, 394, 521. Wie mir ein Missionär mitgetheilt hat, welcher lange Zeit unter den Feuerländern gelebt hat, betrachten dieselben europäische Frauen als ausserordentlich schön; nach dem aber, was wir von dem Urtheil der andern Eingeborenen von America gesehen haben, kann ich nur glauben, dass dies ein Irrthum ist, wenn sich nicht geradezu diese Angaben auf Feuerländer beziehen, welche einige Zeit unter Europäern gelebt haben und uns für höhere Wesen halten müssen. Ich muss noch hinzufügen, dass ein äusserst erfahrener Beobachter, Capt. Burton, der Ansicht ist, dass eine Frau, welche wir für schön halten, auf der ganzen Welt bewundert wird; Anthropological Review, March, 1864, p. 245.

[69] Personal Narrative, Vol. IV, p. 518 u. and. O. Mantegazza hebt in seinen Viaggi e Studi, 1867, denselben Grundsatz nachdrücklich hervor.

[70] Ueber die Schädel der americanischen Stämme s. Nott and Gliddon, Types of Mankind, 1854, p. 440; Prichard, Phys. Hist. of Mankind, Vol. I. 3. edit., p. 321; über die Eingeborenen von Arakhan, ebenda, Vol. IV, p. 537; Wilson, Physical Ethnology, in Smithsonian Institution, 1863, p. 288; über die Fiji-Insulaner, p. 290. Sir J. Lubbock (Prehistoric Times, 2. edit., 1869, p. 506) gibt ein ausgezeichnetes Resumé über diesen Gegenstand.

Wie für den Schädel, so gilt dasselbe auch für die Nase. Die alten Hunnen waren während des Zeitalters des Attila gewöhnt, die Nasen ihrer Kinder mit Bandagen abzuplatten „zum Zwecke der Ueber„treibung einer natürlichen Bildung“. Bei den Tahiti-Insulanern wird die Benennung „Langnase“ für eine Insulte gehalten, und sie comprimiren die Nasen und Stirnen ihrer Kinder zum Zwecke der Schönheit. Dasselbe ist der Fall bei den Malayen von Sumatra, den Hottentotten, gewissen Negern und den Eingeborenen von Brasilien [71]. Die Chinesen haben von Natur ungewöhnlich kleine Füsse [72]; und es ist wohlbekannt, dass die Frauen der oberen Classen ihre Füsse verdrehen, um sie noch kleiner zu machen. Endlich glaubt HUMBOLDT, dass die americanischen Indianer deshalb ihre Körper mit rother Farbe so gern anstreichen, um ihre natürliche Farbe zu übertreiben, und noch bis in die neueste Zeit erhöhen europäische Frauen ihre natürlichen hellen Farben durch rothe und weisse Schminke. Es dürfte aber doch zweifelhaft sein, ob barbarische Nationen irgend derartige Absichten hatten, als sie sich bemalten.

Bei den Moden unserer eigenen Kleidung sehen wir genau dasselbe Princip und denselben Wunsch, jeden Punkt bis zum Extrem zu führen; auch zeigt sich hier derselbe Geist des wetteifernden Ehrgeizes. Es sind aber die Moden der Wilden viel beständiger als unsere; und wo nur immer ihre Körper künstlich modificirt werden, ist dies nothwendigerweise der Fall. Die arabischen Frauen des oberen Nils brauchen ungefähr drei Tage dazu, ihr Haar zu ordnen. Sie ahmen niemals andern Stämmen nach, sondern wetteifern nur unter einander „in der höchsten Entwickelung ihres eigenen Stils“. Dr. WILSON spricht von den zusammengedrückten Schädeln verschiedener americanischer Rassen und fügt hinzu: „derartige Gebräuche gehören zu den „am wenigsten zu beseitigenden und überleben um lange Zeit den „Anprall der Revolutionen, welche Dynastien wechseln lassen und be„deutungsvollere Nationaleigenthümlichkeiten beseitigen“ [73]. Dasselbe

[71] Ueber die Hunnen s. Godron, De l'Espèce, Tom. II. 1859, p. 300. Ueber die Eingeborenen von Tahiti s. Waitz, Anthropolog. Vol. I, p. 305. Marsden, citirt von Prichard, Physic. Hist. of Mankind, 3. edit. Vol. V, p. 67. Lawrence, Lectures on Physiology, p. 337.

[72] Diese Thatsache wurde auf der Reise der Novara festgestellt, s. Anthropologischer Theil, Dr. Weisbach, 1867, p. 265.

[73] Smithsonian Institution, 1863, p. 289. Ueber die Moden der arabischen Frauen s. Sir S. Baker, The Nile Tributaries, 1867, p. 121.

Princip kommt auch bei der Kunst der Zuchtwahl mit in's Spiel; und wir können hiernach, wie ich an einer anderen Stelle erklärt habe [74], die wunderbare Entwickelung der vielen Rassen von Thieren und Pflanzen verstehen, welche bloss zum Schmucke gehalten werden. Züchter wünschen immer einen jeden Character etwas vergrössert zu haben, sie bewundern keinen mittleren Maassstab; sicherlich wünschen sie keinen grossen und plötzlichen Wechsel in dem Character ihrer Rassen; sie bewundern allein, was sie zu sehen gewöhnt sind; aber sie wünschen eifrigst, jeden characteristischen Zug etwas mehr entwickelt zu haben.

Ohne Zweifel ist das sinnliche Wahrnehmungsvermögen des Menschen und der niederen Thiere so constituirt, dass brillante Farben und gewisse Formen ebenso wie harmonische und rhythmische Laute Vergnügen gewähren und schön genannt werden; warum dies aber so sein muss, wissen wir nicht. Es ist gewiss nicht wahr, dass es im Geiste des Menschen irgend einen allgemeinen Maassstab der Schönheit in Bezug auf den menschlichen Körper gibt. Indessen ist es möglich, dass ein gewisser Geschmack im Laufe der Zeit vererbt worden ist, obschon keine Beweise zu Gunsten dieser Annahme vorhanden sind; und wenn dies der Fall ist, so würde jede Rasse ihren eigenen eingeborenen idealen Maassstab der Schönheit besitzen. Es ist behauptet worden [75], dass Hässlichkeit in einer Annäherung an die Bildung der niederen Thiere bestehe, und dies ist ohne Zweifel für civilisirtere Nationen wahr, bei welchen der Intellect hoch geschätzt wird; diese Erklärung lässt sich aber kaum auf alle Formen von Hässlichkeit anwenden. Die Menschen einer jeden Rasse ziehen das vor, was sie zu sehen gewohnt sind, sie können keine Veränderung ertragen, aber sie lieben Abwechselung und bewundern es, wenn ein characteristischer Punkt bis zu einem mässigen Extrem geführt wird [76]. Menschen, welche an ein nahezu ovales Gesicht, an einfache und regelmässige Züge und helle Farben gewöhnt sind, bewundern, wie wir Europäer es wissen, diese Punkte, wenn sie stark entwickelt sind. Auf der an-

---

[74] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 1, S. 240; Bd. 2, S. 274.

[75] Schaaffhausen, Archiv für Anthropologie, 1866, S. 164.

[76] Mr. Bain hat (Mental and Moral Science, 1868, p. 304—314) ungefähr ein Dutzend mehr oder weniger verschiedener Theorien der Idee der Schönheit gesammelt; aber keine stimmt völlig mit der hier gegebenen überein.

deren Seite bewundern Menschen, welche an ein breites Gesicht mit hohen Wangenknochen, eine abgeplattete Nase und eine schwarze Haut gewöhnt sind, diese Punkte, wenn sie stark ausgeprägt sind. Ohne Zweifel können Charactere aller Arten leicht zu stark entwickelt werden, um schön zu sein. Es wird daher eine vollkommene Schönheit, welche viele Charactere in besonderer Art und Weise modificirt in sich fasst, in jeder Rasse ein Wunder sein. Wie der grosse Anatom Bichat vor längerer Zeit schon sagte: wenn ein Jeder nach derselben Form gegossen wäre, so würde es keine Schönheit geben. Wenn alle unsere Frauen so schön wie die Venus von Medici wären, so würden wir eine Zeitlang bezaubert sein; wir würden aber sehr bald Abwechselung wünschen; und sobald wir eine Abwechselung erlangt hätten, würden wir gewisse Charactere bei unseren Frauen etwas über den nun existirenden gewöhnlichen Maassstab hinausragend zu sehen wünschen.

Zwanzigstes Capitel.

Secundäre Sexualcharactere des Menschen. (Fortsetzung).

Ueber die Wirkungen der fortgesetzten Wahl von Frauen nach einem verschiedenen Maassstabe der Schönheit in jeder Rasse. — Ueber die Ursachen, welche die geschlechtliche Zuchtwahl bei civilisirten und wilden Rassen stören. — Der geschlechtlichen Zuchtwahl günstige Bedingungen in Urzeiten. — Ueber die Art der Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl beim Menschengeschlecht. — Ueber den Umstand, dass die Frauen wilder Stämme in etwas die Fähigkeit haben, sich Gatten zu wählen. — Fehlen des Haars am Körper und Entwickelung des Bartes. — Farbe der Haut. — Zusammenfassung.

Wir haben im letzten Capitel gesehen, dass bei allen barbarischen Rassen Zierathen, Kleidung und äussere Erscheinung in hohem Werthe stehen und dass die Männer über die Schönheit ihrer Frauen nach sehr verschiedenen Maassstäben urtheilen. Wir müssen nun zunächst untersuchen, ob dieses Vorziehen und die darauf folgende Wahl derjenigen Frauen, welche den Männern einer jeden Rasse als die anziehendsten erschienen, während vieler Generationen, entweder den Character allein der Frauen oder beider Geschlechter verändert haben. Bei Säugethieren scheint die allgemeine Regel die zu sein, dass Charactere aller Arten gleichmässig von den Männchen und Weibchen geerbt werden; wir könnten daher erwarten, dass beim Menschen alle durch geschlechtliche Zuchtwahl von den Frauen oder von den Männern erlangten Charactere gewöhnlich den Nachkommen beiderlei Geschlechts überliefert werden würden. Wenn irgend eine Veränderung hierdurch bewirkt worden ist, so ist es beinahe gewiss, dass die verschiedenen Rassen verschieden modificirt sein werden, da jede ihren eigenen Maassstab der Schönheit hat.

Beim Menschen, besonders bei Wilden, stören viele Ursachen die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl, soweit der Körperbau in

Betracht kommt. Civilisirte Männer werden in hohem Grade durch die geistigen Reize der Frauen angezogen, ebenso durch ihren Wohlstand und besonders durch ihre sociale Stellung; denn die Männer heirathen selten in einen viel tieferen Lebensrang. Die Männer, welche im Gewinnen der schöneren Frauen erfolgreich sind, werden keine grössere Wahrscheinlichkeit für sich haben, eine längere Descendenzreihe zu hinterlassen als Männer mit einfacheren Weibern, ausgenommen die wenigen, welche ihr Vermögen nach den Gesetzen der Primogenitur vererben. In Bezug auf die entgegengesetzte Form der Auswahl, nämlich die Wahl anziehender Männer durch die Frauen, wird, obschon bei civilisirten Nationen die Frauen eine freie oder beinahe freie Wahl haben, was bei barbarischen Rassen nicht der Fall ist, doch deren Wahl in hohem Grade durch die sociale Stellung und den Wohlstand der Männer beeinflusst; und der Erfolg der letzteren im Leben hängt zum grossen Theile von ihren intellectuellen Kräften und ihrer Energie oder von den Resultaten dieser selben Kräfte bei ihren Vorfahren ab. Es bedarf nicht einer Entschuldigung, wenn dieser Gegenstand etwas ausführlich behandelt wird; denn wie der Philosoph SCHOPENHAUER bemerkt: „das endliche Ziel aller Liebesintriguen, mö-„gen sie komisch oder tragisch sein, ist wirklich von grösserer Be-„deutung als alle übrigen Zwecke im menschlichen Leben. Um was „sich hier Alles dreht, ist nichts Geringeres als die Beschaffenheit der „nächsten Generation. . . . . Es ist nicht das Wohl und Wehe jedes „einzelnen Individuums, sondern das der künftigen Menschenrasse, wel-„ches hier auf dem Spiele steht“ [1].

Es ist indessen Grund zu glauben vorhanden, dass geschlechtliche Zuchtwahl bei gewissen civilisirten oder halbcivilisirten Nationen doch eine Wirkung auf die Modification des Körperbaues einiger ihrer Glieder geäussert hat. Viele Personen sind, und wie mir's scheint mit Recht, davon überzeugt, dass die Glieder unserer Aristokratie, — wobei ich unter diesem Ausdrucke alle wohlhabenden Familien mit umfasse, in welchen Primogenitur seit lange geherrscht hat, — weil sie viele Generationen hindurch aus allen Classen die schöneren Frauen zu ihren Weibern sich erwählt haben, dem europäischen Maassstabe von Schönheit zufolge schöner geworden sind als die mittleren Classen; doch sind die mittleren Classen in Bezug auf vollkommene Entwickelung

[1] „Schopenhauer and Darwinism“, in: Journal of Anthropology, Jan. 1871, p. 323.

des Körpers unter gleich günstigen Bedingungen. Cook bemerkt, dass die Superiorität in der persönlichen Erscheinung, „welche auf allen „übrigen Inseln (des stillen Oceans) bei den „Erees“ oder Adeligen „zu beobachten ist, auf den Sandwichsinseln allgemein gefunden wird“. Dies mag aber hauptsächlich Folge ihrer besseren Ernährung und Lebensweise sein.

Bei der Beschreibung der Perser sagt der alte Reisende Chardin: „ihr Blut ist jetzt durch häufige Vermischung mit den Georgiern und „Circassiern, welche beide Nationen in Bezug auf persönliche Schön„heit die ganze Welt übertreffen, im hohen Grade veredelt. Es ist „kaum ein Mann von Rang in Persien, welcher nicht von einer geor„gischen oder circassischen Mutter geboren wäre“. Er fügt hinzu, dass sie ihre Schönheit erben, „indess nicht von ihren Vorfahren, denn „ohne die erwähnte Vermischung würden die Leute von Rang in Per„sien, welche Nachkommen der Tartaren sind, äusserst hässlich sein“ [2]. Das Folgende ist ein noch merkwürdigerer Fall. Die Priesterinnen, welche den Tempel der Venus Erycina in San-Giuliano in Sicilien bedienten, wurden um ihrer Schönheit willen aus ganz Griechenland ausgewählt. Sie waren keine vestalischen Jungfrauen, und Quatrefages [3], welcher die vorstehende Thatsache anführt, bemerkt, dass die Frauen von San-Giuliano noch heutigen Tages als die schönsten auf der ganzen Insel berühmt sind und von Künstlern als Modelle gesucht werden. Offenbar sind die Beweise in den eben erwähnten Fällen aber zweifelhaft.

Obgleich sich der folgende Fall auf Wilde bezieht, so ist er doch seiner Merkwürdigkeit wegen der Erwähnung werth. Mr. Winwood Reade theilt mir mit, dass die Jollofs, ein Negerstamm an der Westküste von Africa, „wegen ihrer gleichförmigen schönen Erscheinung „merkwürdig sind“. Einer seiner Freunde fragte einen dieser Leute: „Woher kommt es, dass ein Jeder, dem ich hier begegne, so schön „aussieht, nicht bloss Eure Männer, sondern auch Eure Frauen?“ Der Jollof antwortete: „Das ist sehr leicht zu erklären: es ist stets unser „Gebrauch gewesen, unsere schlecht aussehenden Sclaven auszusuchen

---

[2] Diese Citate sind aus Lawrence, Lectures on Physiology etc. 1822, p. 393, entnommen, welcher die Schönheit der höheren Classen in England dem Umstande zuschreibt, dass die Männer lange Zeit hindurch die schöneren Frauen gewählt haben.

[3] „Anthropologie“, in: Revue des Cours scientifiques. Oct. 1868, p. 721.

„und zu verkaufen“. Es braucht kaum hinzugefügt zu werden, dass bei allen Wilden weibliche Sclaven als Concubinen dienen. Dass dieser Neger, mag er es mit Recht oder mit Unrecht gethan haben, das schöne Aussehen des Stammes der lange fortgesetzten Beseitigung der hässlichen Frauen zugeschrieben haben sollte, ist nicht so überraschend, als es auf den ersten Blick erscheinen dürfte; denn ich habe an einer anderen Stelle gezeigt [4], dass Neger die Bedeutung der Zuchtwahl bei der Zucht der domesticirten Thiere vollkommen würdigen, und ich könnte nach Mr. Reade weitere Belege für diesen Punkt anführen.

Ueber die Ursachen, welche die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl bei Wilden hindern oder hemmen. — Die hauptsächlichsten Ursachen sind, erstens, sogenannte communale Ehen oder allgemeine Vermischung; zweitens die Folgen des weiblichen Kindesmords; drittens frühe Verlobungen; und endlich die niedrige Schätzung, in welcher die Frauen gehalten werden, nämlich als blosse Sclaven. Diese vier Punkte müssen mit einigem Detail betrachtet werden.

So lange das Paaren des Menschen oder irgend eines anderen Thieres dem Zufalle überlassen ist, ohne dass von einem der beiden Geschlechter eine Wahl ausgeübt würde, kann offenbar keine geschlechtliche Zuchtwahl vorkommen; und es wird auf die Nachkommen keine Wirkung dadurch hervorgebracht werden, dass gewisse Individuen über andere bei ihrer Bewerbung einen Vortheil haben. Nun wird behauptet, dass heutigen Tages noch Stämme existiren, bei welchen das besteht, was Sir J. Lubbock aus Höflichkeit communale Ehen nennt, d. h. alle Männer und Frauen in dem Stamme sind Ehegatten unter einander. Die Ausschweifung vieler Wilden ist ohne Zweifel erstaunlich gross; es scheint mir aber doch, als wären noch weitere Beweise nöthig, ehe wir vollständig annehmen können, dass die vorkommende Vermischung in irgend einem Falle wirklich allgemein ist. Nichtsdestoweniger glauben alle diejenigen, welche den Gegenstand am eingehendsten studirt haben [5], und deren Urtheil viel mehr werth ist

[4] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 2, S. 236.

[5] Sir J. Lubbock, The Origin of Civilization, 1870. Cap. III, besonders p. 60—67. Mr. M'Lennan spricht in seinem äusserst werthvollen Werke über ‚Primitive Marriage‘ 1865, p. 163, von der Verbindung der Geschlechter „in den „frühesten Zeiten, als locker, vorübergehend und in einem gewissen Grade all-

als das meinige, dass communale Ehen (der Ausdruck wird in verschiedener Weise umgangen) die ursprüngliche und allgemeine Form auf der ganzen Erde war, mit Einschluss der Heirathen zwischen Brüdern und Schwestern. Der verstorbene Sir A. SMITH, welcher viel in Südafrica gereist war und die Lebensweise der Wilden dort und andrer Orten gut kannte, drückte gegen mich die entschiedenste Meinung aus, dass keine Rasse existire, bei welcher die Frau als Eigenthum der Gemeinde betrachtet werde. Ich glaube, dass sein Urtheil in hohem Grade durch die Idee bestimmt wurde, die wir mit dem Ausdruck Ehe verbinden. Im ganzen Verlaufe der folgenden Erörterung werde ich den Ausdruck in demselben Sinne gebrauchen, wie wenn Naturforscher von monogamen Thieren sprechen, worunter sie verstehen, dass das Männchen von einem einzigen Weibchen angenommen wird oder ein einziges Weibchen sich wählt und mit ihm entweder während der Brütezeit oder das ganze Jahr hindurch lebt und dasselbe nach dem Gesetze der Macht in seinem Besitze hält; oder so, wie wir von einer polygamen Species sprechen, worunter wir verstehen, dass das Männchen mit mehreren Weibchen lebt. Diese Art von Ehe ist Alles, was uns hier angeht, da sie für die Arbeit der geschlechtlichen Zuchtwahl genügt. Ich weiss aber, dass mehrere der oben erwähnten Schriftsteller mit dem Ausdruck „Ehe“ noch ein anerkanntes, vom Stamm geschütztes Recht verbinden.

Die indirecten Beweise zu Gunsten der Annahme eines früheren Vorherrschens communaler Ehen sind äusserst bündig und beruhen hauptsächlich auf Bezeichnungen der Verwandtschaftsgrade, welche zwischen den Gliedern eines und des nämlichen Stammes angewendet werden und welche einen Zusammenhang nur mit dem Stamme und nicht mit einem der beiden Eltern enthalten. Der Gegenstand ist aber zu weitläufig und complicirt, um hier auch nur einen Auszug davon geben zu können. Ich werde mich daher auf wenige Bemerkungen beschränken. Offenbar ist bei solchen Ehen, oder wo das Band der Ehe

„gemein“. Mr. M'Lennan und Sir J. Lubbock haben viele Belege über die ausserordentliche Ausschweifung der Wilden der Jetztzeit gesammelt. Mr. L. H. Morgan kommt in seiner interessanten Abhandlung über das classificatorische System der Verwandtschaften (Proceed. Amer. Acad. of Sciences, Vol. VII. Febr. 1868, p. 475) zu dem Schlusse, dass Polygamie und alle Formen von Ehen während der Urzeiten unbekannt waren. Nach Sir J. Lubbock's Werk scheint es auch, als ob Bachofen gleichfalls der Ansicht wäre, dass ursprünglich communale Ehen geherrscht haben.

ein sehr lockeres ist, die verwandtschaftliche Beziehung des Kindes zu seinem Vater nicht bekannt. Es scheint aber beinahe unglaublich zu sein, dass die Verwandtschaft des Kindes mit seiner Mutter jemals vollständig ignorirt worden sein sollte, besonders da die Frauen bei den meisten wilden Stämmen ihre Kinder eine lange Zeit hindurch stillen. Demzufolge werden in vielen Fällen die Descendenzreihen nur durch die Mutter mit Ausschluss des Vaters zurückverfolgt. Aber in anderen Fällen drücken die zur Verwendung kommenden Bezeichnungen nur einen Zusammenhang mit dem Stamme, selbst mit Ausschluss der Mutter, aus. Es scheint wohl möglich, dass der Zusammenhang zwischen den unter einander verwandten Gliedern eines und desselben barbarischen Stammes, welche allen Arten von Gefahren ausgesetzt sind, wegen der Nothwendigkeit gegenseitigen Schutzes und gegenseitiger Hülfe so viel bedeutungsvoller ist, als der zwischen der Mutter und ihrem Kinde, dass er zu dem alleinigen Gebrauche von Ausdrücken geführt hat, welche die erstgenannten verwandtschaftlichen Beziehungen enthalten; aber Mr. Morgan ist überzeugt, dass diese Ansicht von der Sache durchaus nicht genügend ist.

Die in verschiedenen Theilen der Erde zur Bezeichnung des Verwandtschaftsgrades benutzten Ausdrücke können nach dem eben angeführten Schriftsteller in zwei grosse Classen eingetheilt werden, die classificatorische und die beschreibende, — die letztere wird von uns angewendet. Es ist nun das classificatorische System, welches sehr nachdrücklich zu der Annahme führt, dass communale und andere äusserst lockere Formen von Ehen ursprünglich allgemein waren. So weit ich aber sehen kann, liegt von diesem Grunde aus keine Nothwendigkeit vor, an eine absolut allgemeine Vermengung zu glauben; und ich freue mich zu sehen, dass dies auch Sir J. Lubbock's Ansicht ist. Männer und Frauen können, wie viele der niederen Thiere, früher feste, wenn auch nur zeitweise Verbindungen für eine jede Geburt eingegangen sein, und in diesem Falle wird nahezu so viel Verwirrung in den Ausdrücken der Verwandtschaftsgrade eingetreten sein, wie in dem Falle einer ganz allgemeinen Vermischung. Soweit geschlechtliche Zuchtwahl in Betracht kommt, ist Alles was verlangt wird, dass eine Wahl ausgeübt wird, ehe sich die Eltern mit einander verbinden, und es ist von geringer Bedeutung, ob die Verbindungen für's ganze Leben oder nur für ein Jahr bestehen.

Ausser den von den Bezeichnungen der Verwandtschaftsgrade her-

genommenen Belegen weisen noch andere Ueberlegungen auf das früher verbreitete Vorherrschen communaler Ehen hin. Sir J. LUBBOCK erklärt [6] in geistvoller Weise die fremdartige und weitverbreitete Gewohnheit der Exogamie, — d. h. die Form von Heirathen, wo die Männer eines Stammes sich immer Frauen aus einem verschiedenen Stamme nehmen, — durch den Communismus, welcher die ursprüngliche Form der Ehe gewesen ist, so dass ein Mann niemals ein Weib für sich erlangte, wenn er es nicht von einem benachbarten und feindlichen Stamme für sich zur Gefangenen machte; denn dann wird dasselbe natürlich sein eigenes und werthvolles Besitzthum geworden sein. Hierdurch kann der Gebrauch, Frauen zu fangen, entstanden und wegen der dadurch erlangten Ehre kann es schliesslich die allgemeine Gewohnheit geworden sein. Wir können hiernach auch Sir J. LUBBOCK zufolge die Nothwendigkeit einsehen, warum für die Heirath als eine „Beeinträchtigung der Rechte des Stammes eine Ent„schädigung oder Sühne eintreten musste, da den alten Ideen ent„sprechend ein Mann kein Recht hatte, das sich selbst anzueignen, „was dem ganzen Stamme gehörte". Sir J. LUBBOCK theilt ferner eine merkwürdige Menge von Thatsachen mit, welche zeigen, dass in alten Zeiten den Frauen, welche äusserst ausschweifend waren, grosse Ehre erwiesen wurde; und dies ist, wie er erklärt, zu verstehen, wenn wir annehmen, dass allgemeine Vermischung der ursprüngliche und daher lange in Ansehen stehende Gebrauch des Stammes war [7].

Obgleich die Art und Weise der Entwickelung des ehelichen Bandes ein dunkler Gegenstand ist, wie wir nach den über mehrere Punkte auseinandergehenden Ansichten der drei Schriftsteller, welche ihn am sorgfältigsten studirt haben, nämlich Mr. MORGAN, M'LENNAN und Sir J. LUBBOCK, schliessen können, so scheint es doch nach den vorstehenden und mehreren anderen Reihen von Beweisen wahrscheinlich zu sein [8], dass der Gebrauch der Ehe, in irgend welchem strengen

[6] Address to British Association „On the Social and Religious Condition of the Lower Races of Man", 1870, p. 20.

[7] Origin of Civilization, 1870, p. 86. In den verschiedenen oben citirten Werken wird man reichliche Belege über die Verwandtschaft nur mit den Frauen oder allein mit dem Stamme finden.

[8] C. Staniland Wake sucht (Anthropologia, March, 1874, p. 197) eingehend die von diesen drei Schriftstellern entwickelte Ansicht von dem früheren Vorherrschen einer fast ganz allgemeinen Vermischung zu widerlegen; er glaubt, dass das .classificatorische System der Verwandtschaftsbezeichnung anders erklärt werden kann

Sinne des Wortes, erst allmählich entwickelt worden ist und dass eine beinahe allgemeine Vermischung einmal äusserst verbreitet auf der ganzen Erde war. Nichtsdestoweniger kann ich einmal wegen der Stärke des Gefühls der Eifersucht durch das ganze Thierreich hindurch und dann nach der Analogie der niederen Thiere und noch besonders derjenigen, welche dem Menschen in der Thierreihe am nächsten kommen, doch nicht glauben, dass absolut allgemeine Vermischung in jener vergangenen Periode geherrscht hat, kurz ehe der Mensch seinen jetzigen Rang in der zoologischen Stufenreihe erlangte. Der Mensch ist, wie ich zu zeigen versucht habe, sicher von irgend einem affenähnlichen Wesen abgestammt. Bei den jetzt existirenden Quadrumanen sind, soweit ihre Lebensgewohnheiten bekannt sind, die Männchen einiger Species monogam, leben aber nur während eines Theils des Jahres mit den Weibchen; hierfür scheint der Orang ein Beispiel darzubieten. Mehrere Arten, wie einige der indischen und americanischen Affen, sind im strengen Sinne monogam und leben das ganze Jahr hindurch in Gesellschaft ihrer Weiber. Andere sind polygam, wie der Gorilla und mehrere südamericanische Species, und jede Familie lebt getrennt für sich. Selbst wenn dies eintritt, sind die, einen und den nämlichen District bewohnenden Familien wahrscheinlich in einer gewissen Ausdehnung social: so trifft man beispielsweise den Schimpanse gelegentlich in grossen Truppen. Ferner sind andere Species polygam, aber mehrere Männchen, und zwar jedes mit seinen eigenen Weibchen, leben zu einer Truppe vereinigt, wie bei mehreren Species von Pavianen [9]. Wir können in der That, nach Dem was wir von der Eifersucht aller männlichen Säugethiere wissen, von denen viele mit speciellen Waffen zum Kämpfen mit ihren Nebenbuhlern bewaffnet sind, schliessen, dass allgemeine Vermischung der Geschlechter im Naturzustande äusserst unwahrscheinlich ist. Das Paaren mag nicht zeitlebens währen, sondern nur für jede Geburt; wenn indessen die Männchen, welche die stärksten und am besten dazu befähigt sind, ihre Weibchen und jungen Nachkommen zu vertheidigen oder ihnen auf andere Weise zu helfen, die anziehenderen Weibchen sich

[9] Brehm (Illustrirtes Thierleben. Bd. 1, S. 77) sagt, *Cynocephalus hamadryas* lebe in grossen Truppen, welche zweimal so viele erwachsene Weibchen als erwachsene Männchen enthalten. s. Rengger, über americanische polygame Species, und Owen (Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 746) über americanische monogame Arten. Andere Citate könnten noch beigebracht werden.

wählen sollten, so würde das für die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl genügen.

Wenn wir daher im Strome der Zeit weit genug zurückblicken und nach den socialen Gewohnheiten des Menschen, wie er jetzt existirt, schliessen, ist die wahrscheinlichste Ansicht die, dass der Mensch ursprünglich in kleinen Gesellschaften lebte, jeder Mann mit einer Frau oder, hatte er die Macht, mit mehreren, welche er eifersüchtig gegen alle anderen Männer vertheidigte. Oder er mag kein sociales Thier gewesen sein und doch mit mehreren Frauen für sich allein gelebt haben, wie der Gorilla; denn „alle Eingeborenen stimmen darin „überein, dass nur ein erwachsenes Männchen in einer Gruppe zu sehen „ist. Wächst das junge Männchen heran, so findet ein Kampf um die „Herrschaft statt und der Stärkste setzt sich dann, indem er die Anderen getödtet oder fortgetrieben hat, als Oberhaupt der Gesellschaft „fest“ [10]. Die jüngeren Männchen, welche hierdurch ausgestossen sind und nun umherwandern, werden auch, wenn sie zuletzt beim Finden einer Gattin erfolgreich sind, die zu enge Inzucht innerhalb der Glieder einer und derselben Familie verhüten.

Obgleich Wilde jetzt äusserst ausschweifend sind und obschon communale Ehen früher in hohem Grade geherrscht haben mögen, so besteht doch bei vielen Stämmen irgend eine Form von Ehe, freilich von einer viel lockerern Natur als bei civilisirten Nationen. Wie eben angeführt wurde, sind die anführenden Männer in jedem Stamme beinahe allgemein der Polygamie ergeben. Nichtsdestoweniger gibt es Stämme, welche beinahe am unteren Ende der ganzen Stufenreihe stehen, welche streng monogam leben. Dies ist der Fall mit den Veddahs von Ceylon. Sie haben der Angabe von Sir J. Lubbock zufolge [11] ein Sprüchwort, „dass nur der Tod Mann und Frau von einander trennen kann“. Ein intelligenter Ceyloneser Häuptling, natürlich ein Polygamist, „war vollständig entsetzt über die complete Barbarei, nur mit einer Frau zu leben und nie von ihr sich zu trennen „als im Tode“. Das wäre, sagte er, „gerade wie bei den Wanderoo-Affen“. Ob die Wilden, welche jetzt irgend eine Form von Ehe, entweder polygame oder monogame, eingehen, diesen Gebrauch von Urzeiten her beibehalten haben, oder ob sie zu einer Form von Ehe zurückgekehrt sind, nachdem sie einen Zustand völlig allgemeiner

---

10 Dr. Savage, in: Boston Journal of Natur. Hist. Vol. V. 1845—47, p. 423.

11 Prehistoric Times 1869, p. 424.

Vermischung durchlaufen haben, darüber möchte ich mir auch nicht einmal eine Vermuthung erlauben.

Kindesmord. — Dieser Gebrauch ist jetzt auf der ganzen Erde sehr häufig und es ist Grund zu glauben vorhanden, dass er während früherer Zeiten eine noch ausgedehntere Verbreitung hatte [12]. Die Barbaren finden es schwierig, sich selbst und ihre Kinder zu erhalten, und da ist es denn ein einfacher Plan, die Kinder zu tödten. In Südamerica zerstörten manche Stämme, wie Azara anführt, so viele Kinder beiderlei Geschlechts, dass sie auf dem Punkte waren auszusterben. Auf den polynesischen Inseln hat man Frauen gekannt, welche von vier oder fünf bis selbst zu zehn ihrer Kinder getödtet haben, und Ellis konnte nicht eine einzige Frau finden, welche nicht wenigstens ein Kind getödtet hatte. Wo nur immer Kindesmord herrscht, wird der Kampf um die Existenz in so weit weniger heftig sein und alle Glieder des Stammes werden eine gleich gute Chance haben, ihre wenigen überlebenden Kinder aufzuziehen. In den meisten Fällen wird eine grössere Anzahl weiblicher als männlicher Kinder zerstört, denn offenbar sind die letzteren für den Stamm von grösserem Werthe, da sie, wenn sie erwachsen sind, die Vertheidigung unterstützen und sich selbst unterhalten können. Aber die von den Frauen empfundene Mühe beim Aufziehen der Kinder, der damit in Verbindung stehende Verlust ihrer Schönheit, der höhere Werth und das glücklichere Geschick der Frauen, wenn sie wenig an Zahl sind, werden von den Frauen selbst und von verschiedenen Beobachtern als weitere Motive für den Kindesmord angeführt. In Australien, wo das Tödten weiblicher Kinder noch häufig ist, schätzte Sir G. Grey das Verhältniss eingeborener Frauen zu Männern auf eins zu drei; Andere aber bestimmten es auf zwei zu drei. In einem Dorfe an der östlichen Grenze von Indien fand Oberst Macculloch nicht ein einziges Mädchen [13].

Wenn in Folge des Tödtens der Mädchen die Frauen eines Stammes an Zahl nur wenig sind, so wird die Gewohnheit, sich Frauen aus benachbarten Stämmen einzufangen, von selbst eintreten. Sir J.

[12] Mr. M'Lennan, Primitive Marriage, 1865. s. besonders über Exogamie und Kindesmord, p. 130, 138, 165.

[13] Gerland (Ueber das Aussterben der Naturvölker, 1868) hat viele Mittheilungen über Kindesmord gesammelt, s. besonders S. 27, 51, 54. Azara (Voyages etc. Tom. II, p. 94, 116) geht ausführlich in die Motive ein. s. auch M'Lennan, a. a. O. p. 139, in Bezug auf die Fälle in Indien.

Lubbock indessen schreibt, wie wir gesehen haben, diesen Gebrauch zum grössten Theile der früheren Existenz communaler Ehen und dem davon abhängenden Umstande zu, dass sich die Männer aus anderen Stämmen Frauen gefangen haben, um sie als ihr alleiniges Besitzthum für sich zu behalten. Es können noch weitere Ursachen hierfür angeführt werden, so, dass die Gesellschaften sehr klein waren, in welchem Falle die heirathsfähigen Frauen häufig gefehlt haben werden. Dass der Gebrauch des Raubens von Frauen während früherer Zeiten in grösster Ausdehnung befolgt wurde und selbst bei den Vorfahren civilisirter Nationen, zeigt sich deutlich durch das Beibehalten vieler merkwürdiger Gebräuche und Ceremonien, von welchen Mr. M'Lennan eine äusserst interessante Beschreibung gegeben hat. Bei unseren eigenen Heirathen scheint der „beste Mann" der hauptsächlichste Gehülfe des Bräutigams beim Acte des Raubens gewesen zu sein. So lange nun die Männer gewohnheitsgemäss ihre Frauen durch Gewalt und List sich verschafften, ist es nicht wahrscheinlich, dass sie sich die anziehenderen Frauen gewählt haben werden; sie werden nur zu froh gewesen sein, überhaupt irgend ein Weib zu fangen. Sobald aber der Gebrauch, sich Frauen von einem verschiedenen Stamme zu verschaffen, durch Tausch bewirkt wurde, wie es jetzt an vielen Orten vorkommt, werden die anziehenderen Frauen allgemein gekauft worden sein. Die unablässige Kreuzung zwischen Stamm und Stamm indessen, welche jeder Form eines solchen Gebrauches nothwendig folgte, wird dahin geführt haben, alle die in einem und demselben Lande wohnenden Völker im Character nahezu gleichförmig zu halten, und dies wird die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl in der Differenzirung der Stämme bedeutend gestört haben.

Die Seltenheit der Frauen, eine Folge des Tödtens weiblicher Kinder, führt auch zu einem anderen Gebrauche, nämlich der Polyandrie, welche in mehreren Theilen der Erde noch in Uebung ist und welche früher, wie M'Lennan glaubt, beinahe allgemein herrschte. Diese letztere Folgerung wird aber von Mr. Morgan und Sir J. Lubbock bezweifelt [14]. Wo nur immer zwei oder mehrere Männer gezwungen sind, eine Frau zu heirathen, so ist es sicher, dass alle Frauen des Stammes verheirathet werden, und es wird dann keine Auswahl der anziehenderen Weiber von Seiten der Männer stattfinden. Aber unter

[14] Primitive Marriage, p. 208. Sir J. Lubbock, Origin of Civilisation, p. 100. s. auch Mr. Morgan a. a. O. über das frühere Herrschen der Polyandrie.

diesen Umständen werden ohne Zweifel die Frauen das Vermögen der Wahl haben und werden die anziehenderen Männer vorziehen. So beschreibt z. B. Azara, mit welcher Sorgfalt ein Guanaweib um alle möglichen Privilegien handelt, ehe sie irgend einen oder mehrere Männer annimmt; und die Männer verwenden in Folge hiervon auch ungewöhnliche Sorgfalt auf ihre persönliche Erscheinung. So können bei den Todas in Indien, welche Polyandrie ausüben, die Mädchen jeden Mann entweder annehmen oder zurückweisen [15]. Ein sehr hässlicher Mann wird in derartigen Fällen vielleicht durchaus nicht dazu kommen, ein Weib zu erlangen, oder er bekommt es erst spät im Leben: und doch werden die schöneren Männer, obschon die erfolgreichsten im Erlangen von Weibern, soweit wir sehen können, nicht mehr Nachkommen hinterlassen, ihre Schönheit zu erben, als die weniger schönen Ehegatten derselben Frauen.

Frühe Verlobungen und Sclaverei der Frauen. — Bei vielen Wilden besteht der Gebrauch, die Frauen schon als blosse Kinder zu verloben; und dies wird in einer wirksamen Weise verhüten, dass irgend ein Vorziehen von beiden Seiten in Bezug auf persönliche Erscheinung geltend gemacht werden kann. Es wird aber nicht verhindern, dass die anziehenderen Frauen später von den kraftvolleren Männern ihren Ehegatten gestohlen oder mit Gewalt entführt werden; und dies ereignet sich häufig in Australien, America und anderen Theilen der Welt. Diese selben Folgen in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl werden in einer gewissen Ausdehnung eintreten, wenn die Frauen fast ausschliesslich als Sclaven oder Lastthiere geschätzt werden, wie es bei vielen Wilden der Fall ist. Indessen werden die Männer zu allen Zeiten die schönsten Sclavinnen nach ihrem Maassstabe von Schönheit vorziehen.

Wir sehen hiernach, dass verschiedene Gebräuche bei Wilden herrschen, welche die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl bedeutend stören oder vollständig aufheben können. Auf der anderen Seite sind die Lebensbedingungen, welchen die Wilden ausgesetzt sind, und einige ihrer Lebensgewohnheiten der natürlichen Zuchtwahl günstig; und diese kommt gleichzeitig mit geschlechtlicher Zuchtwahl in's Spiel. Man weiss, dass Wilde sehr heftig von wiederkehrenden

---

15 Voyages etc. Tom. II, p. 92—95. Colonel Marshall, „Amongst the Todas", p. 212.

Hungersnöthen zu leiden haben; sie vermehren ihre Nahrungsmengen nicht durch künstliche Mittel; sie enthalten sich nur selten der Verheirathung [16] und heirathen allgemein jung. In Folge dessen müssen sie gelegentlich harten Kämpfen um die Existenz ausgesetzt sein, und nur die begünstigten Individuen werden leben bleiben.

In einer sehr frühen Zeit, ehe der Mensch seine jetzige Stellung in der Stufenreihe erlangt hatte, werden viele der Verhältnisse, in denen er lebte, verschieden von denen gewesen sein, welche jetzt bei Wilden zu treffen sind. Nach Analogie mit niederen Thieren zu urtheilen, wird er damals entweder mit einem einzigen Weibe oder als Polygamist gelebt haben. Die kraftvollsten und fähigsten Männer werden beim Gewinnen anziehender Frauen den besten Erfolg gehabt haben. Sie werden auch in dem allgemeinen Kampfe um's Dasein und in der Vertheidigung sowohl ihrer Frauen als auch ihrer Nachkommen gegen Feinde aller Arten den besten Erfolg gehabt haben. In dieser frühen Zeit werden die Urerzeuger des Menschen in ihrer Intelligenz noch nicht hinreichend vorgeschritten gewesen sein, um vorwärts auf in der Zukunft möglicherweise eintretende Ereignisse geblickt zu haben; sie werden noch nicht vorausgesehen haben, dass das Aufziehen aller ihrer Kinder, besonders der weiblichen, den Kampf um's Dasein für den Stamm nur noch schwerer machen würde. Sie werden sich mehr durch ihre Instincte und weniger durch ihre Vernunft haben leiten lassen, als es die Wilden heutigen Tages thun. Sie werden in jener Zeit nicht einen der stärksten von allen Instincten, welcher allen niederen Thieren gemein ist, nämlich die Liebe zu ihren jungen Nachkommen, theilweise verloren haben, und in Folge dessen werden sie Mädchentödtung nicht ausgeübt haben. Es wird keine Seltenheit von Frauen dadurch eingetreten sein, und es wird Polyandrie nicht ausgeübt worden sein; denn wohl kaum irgend eine andere Ursache, mit Ausnahme der Seltenheit der Frauen, scheint hinreichend mächtig zu sein, das natürliche und weit verbreitete Gefühl der Eifersucht und den Wunsch eines jeden Mannes, eine Frau für sich zu besitzen, zu überwinden. Polyandrie dürfte eine natürliche Stufe zum Auftreten communaler

[16] Burchell sagt (Travels in South Africa, Vol. II. 1824, p. 58), dass unter den wilden Nationen von Süd-Africa weder Männer noch Frauen jemals im Stande des Cölibats ihr Leben hinbringen. Azara macht (Voyages dans l'Amérique mérid. Tom. II. 1809, p. 21) genau dieselbe Bemerkung in Bezug auf die wilden Indianer von Süd-America.

Ehen oder beinahe allgemeiner Vermischung gewesen sein, obgleich die besten Autoritäten meinen, dass diese letztere der Polyandrie vorausgieng. Während der Urzeiten werden keine frühen Verlobungen stattgefunden haben; denn diese weisen auf eine Voraussicht der spätern Zeit hin. Auch werden Frauen nicht als blosse Sclaven oder Lastthiere geschätzt worden sein. Wenn den Frauen ebenso wie den Männern gestattet wurde, irgend welche Wahl auszuüben, so werden beide Geschlechter sich ihren Gatten gewählt haben, und zwar nicht um geistige Reize oder grossen Besitz oder sociale Stellung, sondern beinahe einzig und allein der äusseren Erscheinung nach. Alle Erwachsenen werden sich verheirathet oder gepaart haben, und sämmtliche Nachkommen, soweit das möglich war, werden aufgezogen worden sein, so dass der Kampf um die Existenz periodisch bis zu einem extremen Grade hart gewesen sein wird. Es werden daher während dieser Urzeit alle Bedingungen für geschlechtliche Zuchtwahl viel günstiger gewesen sein als in einer späteren Periode, wo der Mensch in seinem intellectuellen Vermögen vorgeschritten, aber in seinen Instincten zurückgegangen war. Was für einen Einfluss daher auch geschlechtliche Zuchtwahl in Bezug auf Hervorrufung von Verschiedenheiten zwischen den Rassen des Menschen ebenso wie zwischen dem Menschen und den höheren Quadrumanen, gehabt haben mag: es wird dieser Einfluss in einer sehr weit zurückliegenden Periode viel mächtiger gewesen sein als heutigen Tages, wennschon er nicht völlig verloren gegangen ist.

Ueber die Art der Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl beim Menschengeschlechte. — Die geschlechtliche Zuchtwahl wird bei den Urmenschen unter den eben angeführten günstigen Bedingungen und bei denjenigen Wilden, welche in der Jetztzeit irgend eine eheliche Verbindung eingehen, wahrscheinlich in der folgenden Art und Weise in Wirksamkeit getreten sein, wobei indess die mehr oder weniger ausgedehnt befolgten Gewohnheiten der Tödtung weiblicher Neugeborenen, früher Verlobungen u. s. w. diese Wirksamkeit mehr oder weniger gestört haben. Die stärksten und lebenskräftigsten Männer, — diejenigen, welche am besten ihre Familien vertheidigen und für dieselben jagen konnten, welche mit den besten Waffen versehen waren und das grösste Besitzthum hatten, wie z. B. eine grössere Zahl von Hunden oder anderen Thieren, — werden beim

Aufziehen einer durchschnittlich grösseren Anzahl von Nachkommen mehr Erfolg gehabt haben als die schwächeren, ärmeren und niederen Glieder der nämlichen Stämme. Es lässt sich auch daran nicht zweifeln, dass solche Männer allgemein im Stande gewesen sein werden, sich die anziehenderen Frauen zu wählen. Heutigen Tages erreichen es die Häuptlinge nahezu jeden Stammes auf der Erde, mehr als eine Frau zu erlangen. Bis ganz neuerdings war, wie ich von Mr. MANTELL höre, beinahe jedes Mädchen auf Neuseeland, welches hübsch war oder hübsch zu werden versprach, irgend einem Häuptling „tapu". Bei den Kaffern haben, wie Mr. C. HAMILTON anführt[17], „die Häuptlinge allgemein die Auswahl aus den Frauen in einem Umkreise von vielen „Meilen und sind äusserst bedacht darauf, ihre Privilegien fest zu „halten oder zu bestätigen". Wir haben gesehen, dass jede Rasse ihren eigenen Geschmack für Schönheit hat, und wir wissen, dass es für den Menschen natürlich ist, jeden characteristischen Punkt bei seinen domesticirten Thieren, bei seiner Kleidung, seinen Ornamenten und bei seiner persönlichen Erscheinung zu bewundern, sobald sie auch nur ein wenig über den mittleren Maassstab hinaus geführt sind. Wenn nun die verschiedenen vorstehenden Sätze zugegeben werden, und ich kann nicht sehen, dass sie zweifelhaft wären, so würde es ein unerklärlicher Umstand sein, wenn die Auswahl der anziehenderen Frauen durch die kraftvolleren Männer eines jeden Stammes, welche im Mittel eine grössere Zahl von Kindern aufziehen würden, nicht nach dem Verlaufe vieler Generationen in einem gewissen Grade den Character des Stammes modificirt haben würde.

Wenn bei unseren domesticirten Thieren eine fremde Rasse in ein neues Land eingeführt wird, oder wenn eine eingeborene Rasse lange Zeit und sorgfältig entweder zum Nutzen oder zur Zierde beachtet wird, so findet man nach mehreren Generationen, dass sie, sobald nur die Mittel zur Vergleichung existiren, einen grösseren oder geringeren Betrag an Veränderung erlitten hat. Dies ist eine Folge der während einer langen Reihe von Generationen fortgeübten unbewussten Zuchtwahl, d. h. der Erhaltung der am meisten gebilligten Individuen, ohne irgend einen Wunsch oder eine Erwartung eines derartigen Resultates von Seiten des Züchters. Wenn ferner zwei sorgfältige Züchter während vieler Jahre Thiere einer und der nämlichen Familie züchten und

[17] Anthropological Review, Jan. 1870, p. XVI.

sie nicht miteinander oder mit einem gemeinsamen Maasstabe vergleichen, so finden sie nach einer Zeit, dass die Thiere zur Ueberraschung ihrer eigenen Besitzer in einem unbedeutenden Grade verschieden geworden sind[18]. Ein jeder Züchter hat, wie von Nathusius es gut ausdrückt, den Character seines eigenen Geistes, seinen eigenen Geschmack und sein Urtheil seinen Thieren aufgedrückt. Welche Ursache könnte man nun anführen, warum ähnliche Resultate nicht der lange fortgesetzten Auswahl der am meisten bewunderten Frauen durch diejenigen Männer eines jeden Stammes folgen sollten, welche im Stande waren, eine grössere Zahl von Kindern bis zur Reife zu erziehen? Dies würde unbewusste Zuchtwahl sein, denn es würde eine Wirkung hervorgebracht werden unabhängig von irgend einem Wunsche oder einer Erwartung von Seiten der Männer, welche gewisse Frauen anderen vorziehen.

Wir wollen einmal annehmen, dass die Glieder eines Stammes, bei welchem eine gewisse Form der Ehe im Gebrauche war, sich über einen nicht bewohnten Continent verbreiteten; sie werden sich bald in verschiedene Horden theilen, welche durch verschiedene Grenzen und noch wirksamer durch die unaufhörlich zwischen allen barbarischen Nationen eintretenden Kriege von einander getrennt werden. Die Horden werden auf diese Weise unbedeutend verschiedenen Lebensbedingungen und Gewohnheiten ausgesetzt werden und werden früher oder später dazu kommen, in einem geringen Grade von einander abzuweichen. Sobald dies einträte, würde jeder isolirte Stamm für sich selbst einen unbedeutend verschiedenen Maassstab der Schönheit sich bilden[19], und dann würde unbewusste Zuchtwahl dadurch in Wirksamkeit treten, dass die kraftvolleren und leitenden Glieder der wilden Stämme gewisse Weiber anderen vorzögen. Hierdurch werden die Verschiedenheiten zwischen den Stämmen, die zuerst sehr unbedeutend waren, allmählich und unvermeidlich in einem immer grösseren und bedeutenderen Grade verschärft werden.

---

[18] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 1873. 2. Aufl. Bd. 2, S. 240—147.

[19] Ein geistreicher Schriftsteller hebt nach einer Vergleichung der Gemälde von Raphael, Rubens und neuen französischen Malern hervor, dass die Idee der Schönheit selbst in Europa nicht absolut dieselbe ist; s. die Lebensbeschreibungen von Haydn und Mozart von Bombet (sonst Mr. Beyle), engl. Uebersetzung. p. 278.

Bei Thieren im Naturzustande sind viele Charactere, welche den Männchen eigen sind, wie Grösse, Stärke, specielle Waffen, Muth und Kampfsucht durch das Gesetz des Kampfes erlangt worden. Die halbmenschlichen Urerzeuger des Menschen werden, wie ihre Verwandten, die Quadrumanen, beinahe sicher in dieser Weise modificirt worden sein; und da Wilde noch immer um den Besitz ihrer Frauen kämpfen, so wird ein ähnlicher Process der Auswahl wahrscheinlich in einem grösseren oder geringeren Grade bis auf den heutigen Tag vor sich gegangen sein. Andere den Männchen der niederen Thiere eigene Charactere, wie glänzende Farben und verschiedene Ornamente, sind dadurch erlangt worden, dass die anziehenderen Männchen von den Weibchen vorgezogen worden sind. Es finden sich indessen ausnahmsweise Fälle, in denen die Männchen, statt ihrerseits gewählt worden zu sein, selbst der wählende Theil gewesen sind. Wir erkennen solche Fälle daran, dass die Weibchen in einem höheren Grade verziert worden sind als die Männchen, wobei ihre ornamentalen Charactere ausschliesslich oder hauptsächlich auf ihre weiblichen Nachkommen überliefert worden sind. Ein derartiger Fall ist aus der Ordnung, zu welcher der Mensch gehört, beschrieben worden, nämlich der Rhesus-Affe.

Der Mann ist an Körper und Geist kraftvoller als die Frau, und im wilden Zustande hält er dieselbe in einem viel unterwürfigeren Stande der Knechtschaft, als es das Männchen irgend eines anderen Thieres thut; es ist daher nicht überraschend, dass er das Vermögen der Wahl erlangt hat. Die Frauen sind sich überall des Werthes ihrer Schönheit bewusst, und wenn sie die Mittel haben, finden sie ein grösseres Entzücken daran, sich selbst mit allen Arten von Ornamenten zu schmücken, als es die Männer thun. Sie borgen Schmuckfedern männlicher Vögel, mit denen die Natur dieses Geschlecht zierte, um die Weibchen zu bezaubern. Da die Frauen seit langer Zeit ihrer Schönheit wegen gewählt worden sind, so ist es nicht überraschend, dass einige der an ihnen nach einander auftretenden Abänderungen ausschliesslich auf dasselbe Geschlecht überliefert worden sind, dass folglich auch die Frauen ihre Schönheit in einem etwas höheren Grade ihren weiblichen als ihren männlichen Nachkommen überliefert haben und daher, der allgemeinen Meinung nach, schöner geworden sind als die Männer. Die Frauen überliefern indess sicher die meisten ihrer Charactere, mit Einschluss der Schönheit, ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts, so dass das beständige Vorziehen der anziehenderen Frauen

durch die Männer einer jeden Rasse je nach ihrem Maassstabe von Geschmack dahin geführt haben wird, alle Individuen beider Geschlechter, die zu der Rasse gehören, in einer und derselben Weise zu modificiren.

Was die andere Form geschlechtlicher Zuchtwahl betrifft (welche bei den niederen Thieren bei weitem die häufigste ist), nämlich wo das Weibchen der auswählende Theil ist und nur diejenigen Männchen annimmt, welche sie am meisten anregen oder entzücken, so haben wir Grund zu glauben, dass sie früher auf die Urerzeuger des Menschen gewirkt hat. Der Mann verdankt aller Wahrscheinlichkeit nach seinen Bart und vielleicht einige andere Charactere der Vererbung von einem alten Urerzeuger, welcher seine Zierathen in dieser Weise erlangte. Es kann aber diese Form von Zuchtwahl gelegentlich auch während späterer Zeiten gewirkt haben; denn bei völlig barbarischen Stämmen sind die Frauen mehr in der Lage, ihre Liebhaber zu wählen, zu verwerfen und zu versuchen, oder später ihre Ehemänner zu wechseln, als sich hätte erwarten lassen. Da dies ein Punkt von einiger Bedeutung ist, will ich die Belege, die ich zu sammeln im Stande gewesen bin, im Detail mittheilen.

Hearne beschreibt, wie eine Frau in einem der Stämme des arctischen America wiederholt ihrem Ehemanne davonlief und sich mit dem geliebten Manne verband; und bei den Charruas von Südamerica ist, wie Azara anführt, die Fähigkeit der Scheidung vollkommen frei. Wenn bei den Abiponen ein Mann ein Weib sich wählt, so handelt er mit den Eltern um den Preis. Aber „es kommt häufig vor, dass „das Mädchen durch alles Das, was zwischen den Eltern und dem „Bräutigam abgemacht worden ist, einen Strich zieht und hartnäckig „auch nur die Erwähnung der Heirath verweigert". Sie läuft häufig davon, verbirgt sich und verspottet damit den Bräutigam. Capitain Musters, welcher unter den Patagoniern lebte, sagt, dass ihre Ehen immer durch Neigung begründet werden; „wenn die Eltern eine Partie „gegen den Willen der Tochter abmachen, so verweigert sie dieselbe „und wird niemals gezwungen, nachzugeben". Im Feuerlande erhält ein junger Mann zuerst die Zustimmung der Eltern dadurch, dass er ihnen irgend einen Dienst erweist, und dann versucht er das Mädchen fortzuführen; „will sie aber nicht, so verbirgt sie sich in den Wäl„dern, bis ihr Bewunderer von Herzen ermüdet ist, nach ihr zu lugen, „und die Verfolgung aufgibt; dies kommt aber selten vor". Auf den

Fiji-Inseln ergreift der Mann die Frau, welche er sich zum Weibe wünscht, mit factischer oder vorgegebener Gewalt; aber „wenn sie „die Heimstätte ihres Entführers erreicht, so läuft sie, wenn sie die „Verbindung nicht billigen sollte, zu irgend einem, der sie schützen „kann. Ist sie indessen zufriedengestellt, so ist die Sache sofort ab„gemacht". Bei den Kalmucken besteht ein regelmässiger Wettlauf zwischen der Braut und dem Bräutigam, wobei die erstere einen gehörigen Vorsprung hat; und CLARKE „erhielt die Versicherung, es käme „kein Fall vor, dass ein Mädchen gefangen würde, wenn sie nicht für „den Verfolger etwas eingenommen wäre". So besteht auch bei den wilden Stämmen des malayischen Archipels ein ähnlicher Wettlauf, und nach Mr. BOURIEN's Beschreibung scheint es, wie Sir J. LUBBOCK bemerkt, dass „der Preis des Wettlaufs nicht für den schnellsten und „der des Kampfes nicht für den stärksten, sondern für den jungen „Mann bestimmt ist, welcher das Glück hatte, der bestimmten Braut „zu gefallen". Ein ähnlicher Gebrauch, mit gleichem Ausgang, herrscht auch bei den Koraks des nordöstlichen Asiens.

Wenden wir uns zu Africa. Die Kaffern kaufen ihre Frauen, und Mädchen werden von ihren Vätern heftig geschlagen, wenn sie einen auserwählten Ehegatten nicht annehmen wollen; doch geht es aus vielen von Mr. SHOOTER mitgetheilten Thatsachen offenbar hervor, dass sie ziemliche Freiheit der Wahl haben. So hat man erfahren, dass sehr hässliche, wenngleich reiche Männer es nicht erlangt haben, Frauen zu bekommen. Ehe die Mädchen ihre Einstimmung zur Verlobung aussprechen, veranlassen sie den Mann, sich gehörig zu präsentiren, zuerst von vorn und dann von hinten, und „seine Gangart zu zeigen". Es ist bekannt geworden, dass sie sich einem Manne versprochen haben und doch nicht selten mit einem begünstigten Liebhaber davon gelaufen sind. So sagt auch Mr. LESLIE, welcher die Kaffern sehr genau kannte: „es ist ein Irrthum, sich vorzustellen, „dass ein Vater seine Tochter in derselben Weise und mit derselben „Machtvollkommenheit verkaufe, mit welcher er über eine Kuh dis„ponirt". Bei den so niedrig stehenden Buschmänninnen von Südafrica „muss der Liebhaber, wenn ein Mädchen zur Mannbarkeit heran„gewachsen ist, ohne verlobt zu sein, was indessen nicht häufig vor„kommt, seine Zustimmung ebensowohl wie die der Eltern erlangen" [20].

---

[20] Azara, Voyages etc. Tom. II, p. 23. Dobrizhoffer, An Account of the Abipones. Vol. II. 1822, p. 207. Capt. Musters, in: Proceed. R. Geograph.

Mr. WINWOOD READE stellte meinetwegen Nachforschungen in Bezug auf die Neger von West-Africa an, und theilt mir nun mit, dass „die „Frauen wenigstens unter den intelligenteren heidnischen Stämmen „keine Schwierigkeiten haben, diejenigen Männer zu bekommen, welche „sie wünschen, obschon es für unweiblich angesehen wird, einen Mann „aufzufordern, sie zu heirathen. Sie sind vollständig fähig, sich zu „verlieben, und sind auch zarter, leidenschaftlicher und treuer Anhäng-„lichkeit fähig". Noch weitere Beispiele könnten angeführt werden.

Wir sehen hieraus, dass bei Wilden die Frauen in keinem so vollständig unterwürfigen Zustande in Bezug auf das Heirathen sich finden, als häufig vermuthet worden ist. Sie können die Männer, welche sie vorziehen, verführen und können zuweilen diejenigen, welche sie nicht leiden mögen, entweder vor oder nach der Heirath verwerfen. Eine Vorliebe seitens der Frauen, welche in irgend einer Richtung stetig wirkt, wird schliesslich den Character des Stammes afficiren, denn die Weiber werden allgemein nicht bloss die hübscheren Männer je nach ihrem Maassstabe von Geschmack, sondern diejenigen wählen, welche zu derselben Zeit am besten im Stande sind, sie zu vertheidigen und zu unterhalten. Derartige gut begabte Paare werden im Allgemeinen eine grössere Anzahl von Nachkommen aufziehen als die weniger begünstigten. Dasselbe Resultat wird offenbar in einer noch schärfer ausgesprochenen Weise eintreten, wenn auf beiden Seiten eine Auswahl stattfindet, d. h. wenn die anziehenderen und zu derselben Zeit auch kraftvolleren Männer die anziehenderen Weiber vorziehen und umgekehrt auch wieder von diesen vorgezogen werden. Und diese doppelte Form von Auswahl scheint factisch bei der Menschheit, besonders während der früheren Perioden unserer langen Geschichte, eingetreten zu sein.

Wir wollen nun etwas eingehender einige der Charactere betrachten, welche die verschiedenen Rassen von einander sowohl als von den

---

Soc. Vol. XV, p. 47. Williams, über die Fiji-Insulaner, citirt von Lubbock, Origin of Civilisation, 1870, p. 79. Ueber die Feuerländer: King and Fitzroy, Voyages of the Adventure and Beagle. Vol. II. 1839, p. 182. Ueber die Kalmucken citirt von Mr. M'Lennan, Primitive Marriage. 1865, p. 32. Ueber die Malayen: Lubbock, a. a. O. p. 76. J. Shooter, On the Kafirs of Natal, 1857, p. 52—60; D. Leslie, Kafir Characters and Customs, 1871, p. 4. Ueber die Buschmänninnen s. Burchell, Travels in South Africa, Vol. II. 1824, p. 59. Ueber die Koraks s. Mc Kennan, citirt von Wake, in: Anthropologia, Oct. 1873, p. 75.

niederen Thieren unterscheiden, nämlich die mehr oder weniger vollständige Abwesenheit von Haaren am Körper und die Farbe der Haut. Wir brauchen über die bedeutende Verschiedenheit in der Form der Gesichtszüge und des Schädels bei den verschiedenen Rassen nichts zu sagen, da wir bereits im letzten Capitel gesehen haben, wie verschieden in diesen Beziehungen das Maass der Schönheit ist. Diese Charactere werden daher wahrscheinlich von geschlechtlicher Zuchtwahl beeinflusst worden sein; wir haben indessen kein Mittel, zu beurtheilen, ob dieser Einfluss hauptsächlich von der männlichen oder von der weiblichen Seite ausgegangen ist. Die musikalischen Fähigkeiten des Menschen sind gleichfalls bereits erörtert worden.

Fehlen von Haar am Körper und seine Entwickelung an dem Gesichte und dem Kopfe. — Aus dem Vorhandensein des wolligen Haares oder des Lanugo am menschlichen Fötus und der rudimentären über den Körper zerstreuten Haare während des geschlechtsreifen Alters können wir schliessen, dass der Mensch von irgend einem behaarten Thiere abstammt, welches behaart geboren wurde und Zeit seines Lebens so blieb. Der Verlust des Haares ist eine Unbequemlichkeit und wahrscheinlich ein Nachtheil für den Menschen, selbst unter einem warmen Clima, denn er ist hierdurch der sengenden Sonne und plötzlichen Erkältungen, besonders während des feuchten Wetters, ausgesetzt. Wie Mr. Wallace bemerkt, sind die Eingeborenen in allen Ländern froh, ihre nackten Rücken und Schultern mit irgend einer leichten Decke schützen zu können. Niemand vermuthet, dass die Nacktheit der Haut irgend einen directen Vortheil für den Menschen darbietet. Es kann also sein Körper seiner Haarbedeckung nicht durch natürliche Zuchtwahl entkleidet worden sein [21]. Auch haben wir, wie in einem früheren Capitel gezeigt wurde, keine

[21] Contributions to the Theory of Natural Selection, 1870, p. 346. Mr. Wallace glaubt (p. 350), „dass irgend eine intelligente Kraft die Entwickelung des „Menschen geleitet oder bestimmt habe"; und er betrachtet den haarlosen Zustand der Haut als einen unter diesen Gesichtspunkt fallenden Umstand. Mr. T. R. Stebbing erörtert diese Ansicht (Transactions of Devonshire Associat. for Science, 1870) und bemerkt, „dass, wenn Mr. Wallace seinen gewöhnlichen Scharfsinn „der Frage von der haarlosen Haut des Menschen zugewendet hätte, er auch die „Möglichkeit erkannt haben würde, dass sie wegen ihrer überlegenen Schönheit „oder wegen der sich an grössere Reinlichkeit knüpfenden Gesundheit ausgewählt „worden sei".

Belege dafür, dass dies eine Folge der directen Einwirkung des Clima's, oder dass es das Resultat einer correlativen Entwickelung sei.

Das Fehlen von Haar am Körper ist in einem gewissen Grade ein secundärer Sexualcharacter, denn in allen Theilen der Welt sind die Frauen weniger behaart als die Männer. Wir können daher vernünftigerweise vermuthen, dass dies ein Character ist, welcher durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden ist. Wir wissen, dass die Gesichter mehrerer Species von Affen und grosse Flächen am hinteren Ende des Körpers bei anderen Species von Haaren entblösst worden sind; und dies können wir getrost geschlechtlicher Zuchtwahl zuschreiben, denn diese Flächen sind nicht bloss lebhaft gefärbt, sondern zuweilen, z. B. beim männlichen Mandrill und beim weiblichen Rhesus, in dem einen Geschlechte viel lebhafter als in dem anderen, besonders zur Brunstzeit. In dem Maasse als die Thiere allmählich das geschlechtsreife Alter erreichen, werden auch die nackten Flächen, wie mir Mr. Bartlett mitgetheilt hat, im Verhältniss zur Grösse des ganzen Körpers grösser. Das Haar scheint indessen in diesen Fällen nicht zum Zwecke der Entblössung entfernt worden zu sein, sondern damit die Farbe der Haut vollständig entfaltet werden könnte. So scheint auch ferner bei vielen Vögeln der Kopf und Hals der Federn durch geschlechtliche Zuchtwahl entkleidet worden zu sein, damit die hell gefärbte Haut besser zur Erscheinung komme.

Da die Frau einen weniger behaarten Körper hat als der Mann, und da dieser Character allen Rassen gemeinschaftlich zukommt, so können wir schliessen, dass unsere weiblichen halbmenschlichen Urerzeuger wahrscheinlich zuerst theilweise des Haares entkleidet wurden und dass dies zu einer äusserst entfernt zurückliegenden Zeit eintrat, ehe noch die verschiedenen Rassen von einer gemeinsamen Stammform sich abgezweigt hatten. Wie unsere weiblichen Urerzeuger allmählich diesen neuen Character der Nacktheit erlangt haben, müssen sie denselben in einem beinahe gleichen Grade ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts während ihrer Kindheit überliefert haben, so dass seine Ueberlieferung, wie es mit den Ornamenten vieler Säugethiere und Vögel der Fall ist, weder durch Alter noch Geschlecht beschränkt worden ist. Darin, dass ein theilweiser Verlust des Haares von den affenähnlichen Urerzeugern des Menschen für ornamental gehalten worden ist, liegt nichts Ueberraschendes, denn wir haben gesehen, dass bei Thieren aller Arten unzählige fremdartige Charactere in dieser

Weise geschätzt und folglich durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Auch ist es nicht überraschend, dass ein in einem unbedeutenden Grade nachtheiliger Character hierdurch erlangt worden ist, denn wir wissen, dass dies bei den Schmuckfedern einiger Vögel und bei den Geweihen mancher Hirsche auch der Fall ist.

Die Weibchen einiger anthropoider Affen sind, wie in einem früheren Capitel angeführt wurde, an der unteren Fläche des Körpers etwas weniger behaart als die Männchen, und hier haben wir einen Punkt, der wohl als Ausgang für den Process der Denudation gedient haben kann. In Bezug auf die Vollendung dieses Vorganges durch geschlechtliche Zuchtwahl ist es gut, sich des neuseeländischen Sprüchwortes zu erinnern, dass „es für einen haarigen Mann keine Frau gibt". Alle welche Photographien der siamesischen behaarten Familie gesehen haben, werden zugeben, wie lächerlich hässlich das entgegengesetzte Extrem von excessivem Behaartsein ist. Der Kaiser von Siam musste daher einen Mann bestechen, damit er die erste behaarte Frau in der Familie heirathete, welche dann diesen Character ihren jungen Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferte [22].

Manche Rassen sind viel behaarter als andere, besonders auf männlicher Seite. Es darf aber nicht angenommen werden, dass die behaarteren Rassen, z. B. Europäer, einen ursprünglichen Zustand vollständiger beibehalten haben als die nackten, solche wie die Kalmucken oder Americaner. Es ist wahrscheinlicher, dass das Behaartsein der ersteren die Folge eines theilweisen Rückschlages ist; denn Charactere, welche in einer früheren Zeit lange vererbt worden sind, sind immer geneigt, wiederzukehren. Wir haben gesehen, dass Idioten häufig sehr stark behaart sind; auch kehren sie leicht in andern Characteren auf einen niederen thierischen Typus zurück. Dem Anscheine nach hat ein kaltes Clima zu dieser Art von Rückschlag nicht Veranlassung gegeben, mit Ausnahme vielleicht der Neger, welche während mehrerer Generationen in den Vereinigten Staaten aufgezogen worden sind [23],

[22] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 2. Aufl. Bd. 2. 1873, S. 373.

[23] Investigations into Military and Anthropological Statistics of American Soldiers by B. A. Gould, 1869, p. 568: — Es wurden sorgfältige Beobachtungen über das Behaartsein von 2129 schwarzen und farbigen Soldaten während sie sich badeten angestellt; und unter Bezugnahme auf die veröffentlichte Tabelle „ist es „auf den ersten Blick offenbar, dass zwischen den weissen und schwarzen Rassen „in dieser Hinsicht, wenn überhaupt irgend ein Unterschied, doch nur ein geringer

und möglicherweise der Ainos, welche die nördlichen Inseln des japanesischen Archipels bewohnen. Aber die Gesetze der Vererbung sind so complicirter Natur, dass wir selten ihre Wirksamkeit verstehen können. Wenn das stärkere Behaartsein gewisser Rassen wirklich das Resultat von Rückschlag, ungehemmt durch irgend eine Form von Zuchtwahl, wäre, so würde die äusserste Variabilität dieses Characters, selbst innerhalb der Grenzen einer und derselben Rasse, aufhören merkwürdig zu sein [24].

In Bezug auf den Bart finden wir, wenn wir uns zu unseren besten Führern, nämlich den Quadrumanen wenden, in beiden Geschlechtern gleichmässig gut entwickelte Bärte bei vielen Species, aber bei anderen sind solche entweder auf die Männchen beschränkt oder bei diesen stärker entwickelt als bei den Weibchen. Nach dieser Thatsache und nach der merkwürdigen Anordnung, ebenso wie nach den hellen Farben des Haares um die Köpfe vieler Affen ist es in hohem Grade wahrscheinlich, wie früher auseinandergesetzt wurde, dass die Männchen ihre Bärte zuerst durch geschlechtliche Zuchtwahl als Zierathen erhielten und sie dann in den meisten Fällen in gleichem oder nahezu gleichem Grade ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferten. Wir wissen durch Eschricht [25], dass beim Menschen sowohl der weibliche als der männliche Fötus am Gesichte mit vielen Haaren versehen ist, besonders rings um den Mund, und dies deutet darauf hin, dass wir von einem Urerzeuger abstammen, dessen beide Geschlechter mit Bärten versehen waren. Es scheint daher auf den

„besteht“. Es ist indessen sicher, dass die Neger in ihrem so viel wärmeren Heimathlande merkwürdig glatte Körper haben. Man muss noch besonders beachten, dass in der obigen Aufzählung reine Schwarze und Mulatten inbegriffen waren, und dies ist ein unglücklicher Umstand, da nach dem Princip, dessen Richtigkeit ich an einer andern Stelle bewiesen habe, gekreuzte Menschenrassen ausserordentlich leicht auf den ursprünglich behaarten Zustand ihrer frühen affenähnlichen Urerzeuger zurückschlagen werden.

[24] Kaum irgend eine der in vorliegendem Werke ausgesprochenen Ansichten hat eine gleich ungünstige Beurtheilung erfahren (s. z. B. Spengel, Die Fortschritte des Darwinismus, 1874, p. 80), als die oben gegebene Erklärung des Verlustes des Haarkleides beim Menschen durch geschlechtliche Zuchtwahl; aber keines der dagegen vorgebrachten Argumente scheint mir ein grosses Gewicht zu besitzen, wenn man die Thatsachen berücksichtigt, welche zeigen, dass die Nacktheit der Haut bis zu einem gewissen Grade ein secundärer Sexualcharacter beim Menschen und bei einigen Quadrumanen ist.

[25] Ueber die Richtung der Haare am menschlichen Körper, in: Müller's Archiv für Anat. u. Phys. 1837, S. 40.

ersten Blick wahrscheinlich zu sein, dass der Mann seinen Bart von einer sehr frühen Periode her behalten hat, während die Frau ihren Bart zu der nämlichen Zeit verloren hat, als ihr Körper beinahe vollständig von Haaren entblösst wurde. Selbst die Farbe des Bartes beim Menschen scheint von einem affenähnlichen Urerzeuger geerbt worden zu sein; denn wenn irgend eine Verschiedenheit im Farbentone zwischen dem Haare auf dem Kopfe und dem Barte vorhanden ist, so ist der letztere bei allen Affen und beim Menschen heller gefärbt. Bei denjenigen Quadrumanen, bei welchen die Männchen einen grösseren Bart haben als die Weibchen, ist derselbe vollständig nur zur Zeit der Geschlechtsreife entwickelt, genau wie beim Menschen, und es ist wohl möglich, dass nur die späteren Entwickelungsstufen vom Menschen beibehalten worden sind. Der Thatsache, dass der Bart von einer frühen Zeit her beibehalten worden ist, steht die Thatsache entgegen, dass er bei verschiedenen Rassen und selbst innerhalb der Grenzen einer und derselben Rasse sehr variabel ist; dies deutet nämlich darauf hin, dass Rückschlag in Thätigkeit getreten ist; denn lange verloren gewesene Charactere variiren sehr gern, wenn sie wiedererscheinen.

Wir dürfen auch die Rolle nicht übersehen, welche die geschlechtliche Zuchtwahl während späterer Zeiten gespielt haben kann; denn wir wissen, dass bei Wilden die Männer der bartlosen Rassen sich unendliche Mühe geben, jedes einzelne Haar aus ihrem Gesichte als etwas Widerwärtiges auszureissen, während die Männer der behaarteren Rassen den grössten Stolz in ihren Bart setzen. Ohne Zweifel theilen die Frauen ganz diese Gefühle, und wenn dies der Fall ist, so kann es kaum anders sein, als dass geschlechtliche Zuchtwahl im Verlaufe der späteren Zeiten eine Wirkung geäussert hat. Es ist auch möglich, dass der lange fortgesetzte Gebrauch, das Haar auszureissen, eine vererbte Wirkung hervorgebracht hat. Dr. Brown-Séquard hat gezeigt, dass, wenn man bei gewissen Thieren eine eigenthümliche Operation ausführt, deren Nachkommen afficirt werden. Noch weitere Belege über die Vererbung der Wirkung von Verstümmelungen könnten beigebracht werden; doch hat eine vor Kurzem von Mr. Salvin ermittelte Thatsache [26] eine noch directere Beziehung zu den vorliegenden Fragen. Er hat nämlich gezeigt, dass bei den Motmots, welche

[26] Ueber die Schwanzfedern der Motmots. in: Proceed. Zool. Soc. 1873, p. 429.

bekanntlich die Gewohnheit haben, die Fahnen der beiden mittleren Schwanzfedern sich abzubeissen, die Fahnen dieser Federn von Natur etwas verkümmert sind[27]. Trotzdem aber wird der Gebrauch, den Bart und die Haare am Körper auszureissen, beim Menschen wahrscheinlich nicht eher entstanden sein, als bis diese Haare durch irgend welche Einflüsse schon etwas reducirt geworden waren.

Es ist schwierig, sich darüber ein Urtheil zu bilden, wie sich das Haar auf dem Kopfe zu seiner jetzigen bedeutenden Länge bei vielen Rassen entwickelt hat. Eschricht[28] gibt an, dass beim menschlichen Fötus das Haar im Gesicht während des fünften Monats länger ist als das am Kopfe, und dies weist darauf hin, dass unsere halbmenschlichen Urerzeuger nicht mit langen Zöpfen versehen waren, welche folglich eine spätere Acquisition gewesen sein müssen. Dies wird gleichfalls durch die ausserordentlichen Verschiedenheiten in der Länge des Haares bei den verschiedenen Rassen angedeutet. Beim Neger bildet das Haar nur eine gekräuselte Matraze, bei uns ist es von bedeutender Länge und bei den americanischen Eingeborenen erreicht es nicht selten den Boden. Einige Species von *Semnopithecus* haben ihren Kopf mit mässig langem Haar bedeckt, und dies dient wahrscheinlich zur Zierde und wurde durch geschlechtliche Zuchtwahl erreicht. Dieselbe Ansicht kann vielleicht auf das Menschengeschlecht ausgedehnt werden, denn wir wissen, dass lange Zöpfe jetzt sehr bewundert werden und schon früher bewundert wurden, wie sich aus den Werken beinahe jedes Poeten nachweisen lässt. Der Apostel Paulus sagt: „(ist es nicht) dem Weibe eine Ehre, so sie lange Haare zeugt". Und wir haben gesehen, dass in Nordamerica ein Häuptling lediglich wegen der Länge seines Haares gewählt wurde.

Farbe der Haut. — An der besten Art von Beweisen dafür, dass die Farbe der Haut durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden ist, fehlt es in Bezug auf das Menschengeschlecht sehr; denn die Geschlechter weichen, wie wir gesehen haben, in dieser Beziehung nicht oder nur unbedeutend von einander ab. Wir wissen indessen aus vielen bereits mitgetheilten Thatsachen, dass die Farbe der Haut

[27] Mr. Sproat hat vermuthungsweise dieselbe Ansicht ausgesprochen (Scenes and Studies of Savage Life, 1868, p. 25). Einige hervorragende Ethnologen, unter Anderen Gosse in Genf, glauben, dass künstliche Modificationen des Schädels zum Vererben neigen.

[28] Eschricht, Ueber die Richtung der Haare, a. a. O. S. 40.

von den Menschen aller Rassen als ein äusserst bedeutungsvolles Element bei ihrer Schönheit betrachtet wird, so dass es ein Character ist, welcher wahrscheinlich durch Zuchtwahl gern wird modificirt worden sein, wie es in unzähligen Beispielen bei den niederen Thieren eingetreten ist. Es erscheint auf den ersten Blick als eine monströse Annahme, dass die glänzende Schwärze des Negers durch geschlechtliche Zuchtwahl erreicht worden sein soll. Es wird aber diese Ansicht durch verschiedene Analogien unterstützt, und wir wissen, dass Neger ihre eigene Schwärze bewundern. Wenn bei Säugethieren die Geschlechter in der Farbe verschieden sind, so ist das Männchen oft schwarz oder viel dunkler als das Weibchen, und es hängt lediglich von der Form der Vererbung ab, ob diese oder eine andere Färbung auf beide Geschlechter oder nur auf eins allein vererbt werden soll. Die Aehnlichkeit der *Pithecia satanas* — mit ihrer glänzenden schwarzen Haut, ihren weissen rollenden Augäpfeln und ihrem auf der Höhe gescheitelten Haare — mit einem Neger in Miniatur ist fast lächerlich.

Die Farbe des Gesichtes ist bei den verschiedenen Arten von Affen viel mehr verschieden als bei den Rassen des Menschen, und wir haben einigen Grund zu der Annahme, dass die rothen, blauen, orangenen, beinahe weissen und schwarzen Farbentöne ihrer Haut, selbst wenn sie beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen, ebenso wie die glänzenden Farben ihres Pelzes und die ornamentalen Haarbüschel um ihren Kopf herum, sämmtlich durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Da die Reihenfolge der Entwickelung der einzelnen Merkmale während des Wachsthums im Allgemeinen die Reihenfolge andeutet, in welcher die Merkmale einer Art während der früheren Generationen entwickelt und modificirt wurden, und da die neugeborenen Kinder der verschiedensten Rassen nicht nahezu so bedeutend in der Farbe von einander verschieden sind als die Erwachsenen, obschon ihre Körper vollständig der Haare entbehren, so haben wir eine leise Hindeutung darauf, dass die Farben der verschiedenen Rassen später als die Entfernung des Haars erlangt wurden, was, wie früher angeführt wurde, in einer sehr frühen Periode eingetreten sein muss.

Zusammenfassung. — Wir können schliessen, dass die bedeutendere Grösse, Kraft, der grössere Muth und die stärkere Kampflust und Energie des Mannes im Vergleiche mit der Frau während der Urzeiten erlangt und später hauptsächlich durch die Kämpfe rivalisi-

render Männchen um den Besitz der Weibchen vergrössert worden sind. Die grössere intellectuelle Kraft und das stärkere Erfindungsvermögen beim Manne ist wahrscheinlich eine Folge natürlicher Zuchtwahl in Verbindung mit den vererbten Wirkungen der Gewohnheit; denn die fähigsten Männer werden beim Vertheidigen und bei dem Sorgen für sich selbst, für ihre Weiber und ihre Nachkommen den besten Erfolg gehabt haben. Soweit es die äusserst verwickelte Natur des Gegenstandes uns gestattet zu urtheilen, scheint es, als hätten unsere männlichen affenähnlichen Urerzeuger ihre Bärte als Zierathen erlangt, um das andere Geschlecht zu bezaubern oder zu reizen, und sie dann nur ihren männlichen Nachkommen überliefert. Die Weibchen wurden allem Anscheine nach zuerst in gleicher Weise zur geschlechtlichen Zierde der Haardecke entkleidet; sie überlieferten aber diesen Character beinahe gleichmässig beiden Geschlechtern. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Weibchen auch in anderen Beziehungen zu demselben Zwecke und durch dieselben Mittel modificirt wurden, so dass die Frauen angenehmere Stimmen erhalten haben und schöner geworden sind als die Männer.

Es verdient besondere Beachtung, dass beim Menschengeschlechte die Bedingungen für die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl während einer sehr frühen Periode, wo der Mensch gerade eben den Rang der Menschlichkeit erreicht hatte, in vielen Beziehungen viel günstiger waren, als während späterer Zeiten. Denn er wird damals, wie wir getrost schliessen können, mehr durch seine instinctiven Leidenschaften und weniger durch Vorsicht oder Vernunft geleitet worden sein. Er wird damals eifersüchtig sein Weib oder seine Weiber gehütet haben. Er wird damals weder Kindesmord ausgeübt haben, noch wird er seine Frauen lediglich als nützliche Sclaven geschätzt haben, noch wird er sie während früher Kindheit verlobt haben. Wir können daher schliessen, dass die Rassen des Menschen, soweit geschlechtliche Zuchtwahl in Betracht kommt, zum hauptsächlichsten Theile während einer sehr entfernt liegenden Epoche differenzirt wurden; und diese Schlussfolgerung wirft auf die merkwürdige Thatsache Licht, dass in der alleraltesten Periode, von welcher wir jetzt überhaupt irgend einen Bericht erhalten haben, die Rassen des Menschen bereits nahezu oder vollständig so weit von einander verschieden geworden waren, als sie heutigen Tages sind.

Die hier über die Rolle, welche geschlechtliche Zuchtwahl in der

Geschichte des Menschen gespielt hat, vorgebrachten Ansichten ermangeln der wissenschaftlichen Präcision. Wer die Wirksamkeit dieser Kräfte bei niederen Thieren nicht zugibt, wird wahrscheinlich Alles, was ich in den letzten Capiteln über den Menschen geschrieben habe, nicht weiter beachten. Wir können nicht positiv sagen, dass dieser Character, aber nicht jener, hierdurch modificirt worden ist. Es ist indessen gezeigt worden, dass die Rassen des Menschen von einander und von ihren nächsten Verwandten unter den niederen Thieren in gewissen Characteren abweichen, welche für sie in den gewöhnlichen Lebensgewohnheiten von keinem Nutzen sind und von denen es äusserst wahrscheinlich ist, dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden sind. Wir haben gesehen, dass bei den niedrigsten Wilden die Völker eines jeden Stammes ihre eigenen characteristischen Eigenschaften bewundern, — die Form des Kopfes und Gesichtes, die viereckige Gestalt der Wangenknochen, das Hervorragen oder das Eingedrücktsein der Nase, die Farbe der Haut, die Länge des Haares am Kopfe, das Fehlen von Haaren am Gesichte und Körper, oder das Vorhandensein eines grossen Bartes und Derartiges mehr. Es kann daher nicht gefehlt haben, dass diese und andere solche Punkte langsam und allmählich übertrieben worden sind dadurch, dass die kraftvolleren und fähigeren Männer in jedem Stamme, welche die grösste Zahl von Nachkommen aufzuziehen ermöglicht haben, viele Generationen hindurch sich zu ihren Frauen die am schärfsten characterisirten und daher am meisten anziehenden Weiber gewählt haben. Ich für meinen Theil komme zu dem Schlusse, dass von allen den Ursachen, welche zu den Verschiedenheiten in der äusseren Erscheinung zwischen den Rassen des Menschen und in einem gewissen Grade auch zwischen dem Menschen und den niederen Thieren geführt haben, die geschlechtliche Zuchtwahl bei weitem die wirksamste gewesen ist.

Einundzwanzigstes Capitel.

Allgemeine Zusammenfassung und Schluss.

Hauptsächlichste Schlussfolgerung, dass der Mensch von einer niederen Form abstammt. — Art und Weise der Entwickelung. — Genealogie des Menschen. — Intellectuelle und moralische Fähigkeiten. — Geschlechtliche Zuchtwahl. — — Schlussbemerkungen.

Eine kurze Zusammenfassung wird hier genügen, um die vorspringenderen Punkte in diesem Werke nochmals dem Leser in's Gedächtniss zurückzurufen. Viele der Ansichten, welche vorgebracht worden sind, sind äusserst speculativ und einige werden sich ohne Zweifel als irrig herausstellen; ich habe aber in jedem einzelnen Falle die Gründe mitgetheilt, welche mich bestimmt haben, eher der einen Ansicht als einer anderen zu folgen. Es schien der Mühe werth zu sein, zu untersuchen, inwiefern das Princip der Entwickelung auf einige der complicirteren Probleme in der Naturgeschichte des Menschen Licht werfen könne. Unrichtige Thatsachen sind dem Fortschritte der Wissenschaft in hohem Grade schädlich, denn sie bleiben häufig lange bestehen. Aber falsche Ansichten thun, wenn sie durch einige Beweise unterstützt sind, wenig Schaden, da Jedermann ein heilsames Vergnügen daran findet, ihre Irrigkeit nachzuweisen; und wenn dies geschehen ist, ist unser Weg zum Irrthume hin verschlossen und gleichzeitig der Weg zur Wahrheit geöffnet.

Der hauptsächlichste Schluss, zu dem ich in diesem Buche gelangt bin und welcher jetzt die Ansicht vieler Naturforscher ist, welche wohl competent sind ein gesundes Urtheil zu bilden, ist der, dass der Mensch von einer weniger hoch organisirten Form abstammt. Die Grundlage, auf welcher diese Folgerung ruht, wird nie erschüttert werden, denn die grosse Aehnlichkeit zwischen dem Menschen und den niederen Thieren sowohl in der embryonalen Entwickelung als in

unzähligen Punkten des Baues und der Constitution, sowohl von grösserer als von der allergeringfügigsten Bedeutung, die Rudimente, welche er behalten hat, und die abnormen Fälle von Rückschlag, denen er gelegentlich unterliegt, — dies sind Thatsachen, welche nicht bestritten werden können. Sie sind lange bekannt gewesen, aber bis ganz vor Kurzem sagten sie uns in Bezug auf den Ursprung des Menschen nichts. Wenn wir sie aber jetzt im Lichte unserer Kenntniss der ganzen organischen Welt betrachten, so ist ihre Bedeutung gar nicht miszuverstehen. Das grosse Princip der Entwickelung steht klar und fest vor uns, wenn diese Gruppen von Thatsachen in Verbindung mit anderen betrachtet werden, mit solchen wie der gegenseitigen Verwandtschaft der Glieder einer und der nämlichen Gruppe, ihrer geographischen Vertheilung in vergangenen und jetzigen Zeiten und ihrer geologischen Aufeinanderfolge. Es ist unglaublich, dass alle diese Thatsachen Falsches aussagen sollten. Jeder der nicht, wie ein Wilder, damit zufrieden ist, die Erscheinungen der Natur als unverbunden anzusehen, kann nicht länger glauben, dass der Mensch das Werk eines besonderen Schöpfungsactes ist. Er wird gezwungen sein zuzugeben, dass die grosse Aehnlichkeit des Embryos des Menschen mit dem z. B. eines Hundes, — der Bau seines Schädels, seiner Glieder und seines ganzen Körpers, nach demselben Grundplane wie bei den anderen Säugethieren und zwar unabhängig von dem Gebrauche, welcher etwa von den Theilen gemacht wird, — das gelegentliche Wiedererscheinen verschiedener Bildungen, z. B. mehrerer verschiedener Muskeln, welche der Mensch normal nicht besitzt, welche aber den Quadrumanen zukommen — und eine Menge analoger Thatsachen — dass alles dies in der offenbarsten Art auf den Schluss hinweist, dass der Mensch mit anderen Säugethieren der gemeinsame Nachkomme eines gleichen Urerzeugers ist.

Wir haben gesehen, dass der Mensch unaufhörlich individuelle Verschiedenheiten in allen Theilen seines Körpers und in seinen geistigen Eigenschaften darbietet. Diese Verschiedenheiten oder Abänderungen scheinen durch dieselben allgemeinen Ursachen herbeigeführt worden zu sein und denselben Gesetzen zu gehorchen, wie bei den niederen Thieren. In beiden Fällen herrschen ähnliche Gesetze der Vererbung. Der Mensch strebt sein Geschlecht in einem grösseren Maasse zu vermehren als seine Subsistenzmittel. In Folge dessen ist er gelegentlich einem heftigen Kampfe um die Existenz ausgesetzt, und natürliche Zuchtwahl wird bewirkt haben, was nur immer innerhalb ihrer Wirk-

samkeit liegt. Eine Reihenfolge scharf markirter Abänderungen ähnlicher Natur sind durchaus nicht nothwendig; unbedeutende schwankende Verschiedenheiten der Individuen genügen für die Wirksamkeit natürlicher Zuchtwahl; womit nicht gesagt sein soll, dass wir irgend welchen Grund zu der Annahme hätten, dass alle Theile der Organisation in demselben Grade zu variiren neigten. Wir können uns überzeugt halten, dass die vererbten Wirkungen des lange fortgesetzten Gebrauches oder Nichtgebrauches von Theilen Vieles in derselben Richtung wie die natürliche Zuchtwahl bewirkt haben werden. Modificationen, welche früher von Bedeutung waren, jetzt aber nicht länger von irgend einem speciellen Nutzen sind, werden lange vererbt werden. Wenn ein Theil modificirt wird, werden sich andere Theile nach dem Grundsatze der Correlation verändern, wofür wir Beispiele in vielen merkwürdigen Fällen von correlativen Monstrositäten haben. Etwas mag auch der directen und bestimmten Wirkung der umgebenden Lebensbedingungen, wie reichliche Nahrung, Wärme oder Feuchtigkeit, zugeschrieben werden; und endlich sind viele Charactere von unbedeutender physiologischer Wichtigkeit, einige allerdings auch von beträchtlicher Bedeutung, durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden.

Ohne Zweifel bietet der Mensch ebensogut wie jedes andere Thier Gebilde dar, welche, soweit wir mit unserer geringen Kenntniss urtheilen können, jetzt von keinem Nutzen für ihn sind und es auch nicht während irgend einer früheren Periode seiner Existenz weder in Bezug auf seine allgemeinen Lebensbedingungen, noch in der Beziehung des einen Geschlechtes zum anderen gewesen sind. Derartige Gebilde können durch keine Form der Zuchtwahl, ebensowenig wie durch die vererbten Wirkungen des Gebrauches und Nichtgebrauches von Theilen erklärt werden. Wir wissen indessen, dass viele fremdartige und scharf ausgesprochene Eigenthümlichkeiten der Bildung gelegentlich bei unseren domesticirten Erzeugnissen erscheinen, und wenn die unbekannten Ursachen, welche sie hervorrufen, gleichförmiger wirken würden, so würden jene wahrscheinlich allen Individuen der Species gemeinsam zukommen. Wir können hoffen, später etwas über die Ursachen solcher gelegentlichen Modificationen, besonders durch das Studium der Monstrositäten, verstehen zu lernen. Es sind daher die Arbeiten von experimentirenden Forschern, wie z. B. die von Camille Dareste, für die Zukunft vielversprechend. Im Allgemeinen können wir nur sagen, dass die Ursache einer jeden unbedeutenden Abänderung oder einer

jeden Monstrosität vielmehr in der Natur oder der Constitution des Organismus als in der Natur der umgebenden Bedingungen liegt, obschon neue und veränderte Bedingungen gewiss eine bedeutende Rolle im Hervorrufen organischer Veränderungen vieler Arten spielen.

Durch die eben angeführten Mittel, vielleicht mit Unterstützung anderer, bis jetzt noch nicht entdeckter, ist der Mensch zu seinem jetzigen Stand erhoben worden. Seitdem er aber den Rang der Menschlichkeit erlangt hat, ist er in verschiedene Rassen oder, wie sie noch angemessener genannt werden können, Subspecies auseinandergegangen. Einige von diesen, z. B. die Neger und Europäer, sind so verschieden, dass wenn Exemplare ohne irgend weitere Information einem Naturforscher gebracht worden wären, sie unzweifelhaft von ihm als gute und ächte Species betrachtet worden sein würden. Nichtsdestoweniger stimmen alle Rassen in so vielen nicht bedeutenden Einzelnheiten der Bildung und in so vielen geistigen Eigenthümlichkeiten überein, dass diese nur durch Vererbung von einem gemeinsamen Urerzeuger erklärt werden können, und ein in dieser Weise characterisirter Urerzeuger würde wahrscheinlich verdient haben, als Mensch classificirt zu werden.

Man darf nicht etwa annehmen, dass die Divergenz jeder Rasse von den andern Rassen und aller Rassen von einer gemeinsamen Stammform zurück auf irgend ein Paar von Urerzeugern verfolgt werden kann. Im Gegentheil werden auf jeder Stufe in dem Processe der Modification alle Individuen, welche in irgendwelcher Weise am besten für ihre Lebensbedingungen, wenn auch in verschiedenem Grade, angepasst waren, in grösserer Zahl leben geblieben sein als die weniger gut angepassten. Der Vorgang wird derselbe gewesen sein wie der, welchen der Mensch einschlägt, wenn er nicht absichtlich besondere Individuen auswählt, sondern nur von allen besseren nachzüchtet und alle untergeordneten Individuen vernachlässigt. Hierdurch modificirt er seinen Stamm langsam aber sicher und bildet unbewusst eine neue Linie. Dasselbe gilt in Bezug auf Modificationen, welche unabhängig von Zuchtwahl erlangt worden und die Folge von Abänderung sind, welche von der Natur des Organismus und der Wirkung der umgebenden Bedingungen oder auch von veränderten Lebensgewohnheiten herrühren: hier wird nicht bloss ein einzelnes Paar in einem viel bedeutenderen Grade als die anderen Paare modificirt worden sein, welche dasselbe Land bewohnen; denn alle werden beständig durch freie Kreuzung vermengt worden sein.

Betrachtet man die embryologische Bildung des Menschen — die Homologien, welche er mit den niederen Thieren darbietet, die Rudimente, welche er behalten hat, und die Fälle von Rückschlag, denen er ausgesetzt ist, so können wir uns theilweise in unserer Phantasie den früheren Zustand unserer ehemaligen Urerzeuger construiren und können dieselben annäherungsweise in der zoologischen Reihe an ihren gehörigen Platz bringen. Wir lernen daraus, dass der Mensch von einem behaarten, geschwänzten Vierfüsser abstammt, welcher wahrscheinlich in seiner Lebensweise ein Baumthier und ein Bewohner der alten Welt war. Dieses Wesen würde, wenn sein ganzer Bau von einem Zoologen untersucht worden wäre, unter die Quadrumanen classificirt worden sein, so sicher als es der gemeinsame und noch ältere Urerzeuger der Affen der alten und neuen Welt worden wäre. Die Quadrumanen und alle höheren Säugethiere rühren wahrscheinlich von einem alten Beutelthiere und dieses durch eine lange Reihe verschiedenartiger Formen von irgend einem amphibienähnlichen Wesen und dieses wieder von irgend einem fischähnlichen Thiere her. In dem trüben Dunkel der Vergangenheit können wir sehen, dass der frühere Urerzeuger aller Wirbelthiere ein Wasserthier gewesen sein muss, welches mit Kiemen versehen war, dessen beide Geschlechter in einem Individuum vereinigt waren und dessen wichtigste körperliche Organe (wie z. B. das Gehirn und das Herz) unvollständig oder noch gar nicht entwickelt waren. Dieses Thier scheint den Larven unserer jetzt existirenden marinen Ascidien ähnlicher gewesen zu sein als irgend einer anderen bekannten Form.

Sind wir zu dem ebenerwähnten Schluss in Bezug auf den Ursprung des Menschen getrieben worden, so bietet sich die grösste Schwierigkeit in dem Punkte dar, dass er einen so hohen Grad intellectueller Kraft und moralischer Anlagen erlangt hat. Aber ein Jeder, welcher das allgemeine Princip der Entwickelung annimmt, muss sehen, dass die geistigen Kräfte der höheren Thiere, welche der Art nach dieselben sind wie die des Menschen, obschon sie dem Grade nach so verschieden sind, doch die Fähigkeit des Fortschritts besitzen. So ist der Abstand zwischen den geistigen Kräften eines der höheren Affen und eines Fisches oder zwischen denen einer Ameise und einer Schildlaus ungeheuer. Doch bietet die Entwickelung dieser Kräfte bei Thieren keine specielle Schwierigkeit dar; denn bei unsern domesticirten Thieren sind die geistigen

Fähigkeiten sicher variabel, und die Abänderungen werden vererbt. Niemand bezweifelt, dass diese Fähigkeiten für die Thiere im Naturzustande von der grössten Bedeutung sind. Daher sind die Bedingungen zu ihrer Entwickelung durch natürliche Zuchtwahl günstig. Dieselbe Folgerung kann auf den Menschen ausgedehnt werden. Der Verstand muss für ihn von äusserster Bedeutung gewesen sein, selbst schon in einer sehr weit zurückliegenden Periode; denn er setzte ihn in den Stand, die Sprache zu erfinden und zu gebrauchen, Waffen, Werkzeuge, Fallen u. s. w. zu verfertigen, durch welche Mittel alle er, unterstützt durch seine socialen Gewohnheiten, schon vor langer Zeit das herrschendste von allen lebenden Wesen wurde.

Ein grosser Schritt in der Entwickelung des Intellects wird geschehen sein, sobald die halb als Kunst, halb als Instinct zu betrachtende Sprache in Gebrauch kam; denn der beständige Gebrauch der Sprache wird auf das Gehirn zurückgewirkt und eine vererbte Wirkung hervorgebracht haben, und diese wieder wird umgekehrt auch wieder auf die Vervollkommnung der Sprache zurückgewirkt haben. Die bedeutende Grösse des Gehirns beim Menschen, im Vergleich mit dem der niederen Thiere, im Verhältniss zur Grösse seines Körpers kann zum hauptsächlichsten Theile, wie Mr. Chauncey Wright treffend bemerkt hat[1], dem zeitigen Gebrauche irgend einer einfachen Form von Sprache zugeschrieben werden. Die Sprache ist ja jene wundervolle Maschinerie, welche allen Arten von Gegenständen und Eigenschaften Zeichen anhängt und Gedankenzüge erregt, welche aus dem blossen Eindrucke der Sinne niemals entstanden wären, oder wenn sie entstanden wären, nicht hätten verfolgt werden können. Die höheren intellectuellen Kräfte des Menschen, wie die der Ueberlegung, der Abstraction, des Selbstbewusstseins u. s. w. werden wahrscheinlich der fortgesetzten Vervollkommnung und Uebung der anderen geistigen Fähigkeiten gefolgt sein.

Die Entwickelung der moralischen Eigenschaften ist ein noch interessanteres Problem. Ihre Grundlage findet sie in den socialen Instincten, wobei wir unter diesem Ausdrucke die Familienanhänglichkeit mit einschliessen. Diese Instincte sind von einer äusserst complicirten Natur und bei den niederen Thieren veranlassen sie besondere Neigungen zu gewissen, bestimmten Handlungen; für uns sind aber die bedeutungsvolleren Elemente die Liebe und die davon ver-

[1] On the Limits of Natural Selection, in: North American Review, Oct. 1870, p. 295.

schiedene Erregung der Sympathie. Mit socialen Instincten begabte Thiere empfinden Vergnügen an der Gesellschaft Anderer, warnen einander vor Gefahr und vertheidigen und helfen einander in vielen Weisen. Diese Instincte werden nicht auf alle Individuen der Species ausgedehnt, sondern nur auf die derselben Gemeinschaft. Da sie in hohem Grade für die Species wohlthätig sind, so sind sie aller Wahrscheinlichkeit nach durch natürliche Zuchtwahl erlangt worden.

Ein moralisches Wesen ist ein solches, welches im Stande ist, über seine früheren Handlungen und deren Motive nachzudenken, — einige von ihnen zu billigen und andere zu misbilligen; und die Thatsache, dass der Mensch das einzige Wesen ist, welches man mit Sicherheit so bezeichnen kann, bildet den grössten von allen Unterschieden zwischen ihm und den niederen Thieren. Ich habe aber im vierten Capitel zu zeigen versucht, dass das moralische Gefühl erstens eine Folge der ausdauernden Natur und beständigen Gegenwart der socialen Instincte ist; zweitens dass es eine Folge der Würdigung, der Billigung und Misbilligung seitens seiner Genossen ist, und drittens, dass es eine Folge des Umstandes ist, dass seine geistigen Fähigkeiten im hohen Grade thätig und seine Eindrücke von vergangenen Ereignissen äusserst lebhaft sind, in welchen Beziehungen er von den niederen Thieren abweicht. In Folge dieses geistigen Zustandes kann es der Mensch nicht vermeiden, rückwärts und vorwärts zu schauen und die neuen Eindrücke mit vergangenen zu vergleichen. Nachdem daher irgend eine temporäre Begierde oder Leidenschaft seine socialen Instincte bemeistert hat, wird er darüber reflectiren und den jetzt abgeschwächten Eindruck solcher vergangenen Antriebe mit dem beständig gegenwärtigen socialen Instinct vergleichen; und dann wird er jenes Gefühl von Nichtbefriedigung empfinden, welches alle nicht befriedigten Instincte zurücklassen. In Folge dessen entschliesst er sich, für die Zukunft verschieden zu handeln, — und dies ist Gewissen. Jeder Instinct, welcher dauernd stärker und nachhaltiger ist als ein anderer, gibt einem Gefühle Entstehung, von welchem wir uns so ausdrücken, dass wir sagen, wir sollen ihm gehorchen. Wenn ein Vorstehhund im Stande wäre, über sein früheres Betragen Betrachtungen anzustellen, so würde er sich sagen: ich hätte jenen Hasen stellen sollen (wie wir in der That von ihm sagen) und nicht der vorübergehenden Versuchung, ihm nachzusetzen und ihn zu jagen, nachgeben sollen.

Sociale Thiere werden theilweise durch ein inneres Verlangen dazu

angetrieben, den Gliedern einer und derselben Gemeinschaft in einer allgemeinen Art und Weise zu helfen, aber häufiger dazu gewisse, bestimmte Handlungen zu verrichten. Der Mensch wird durch denselben allgemeinen Wunsch angetrieben, seinen Mitmenschen zu helfen, hat aber weniger oder gar keine speciellen Instincte. Er weicht auch darin von den niederen Thieren ab, dass er im Stande ist, seine Begierden durch Worte auszudrücken, welche hierdurch zu der verlangten und gewährten Hülfe hinführen. Auch das Motiv, Hülfe zu gewähren, ist beim Menschen bedeutend modificirt; es besteht nicht mehr bloss aus einem blinden instinctiven Antriebe, sondern wird zum grossen Theil durch das Lob oder den Tadel seiner Mitmenschen beeinflusst. Beides, sowohl die Anerkennung und das Aussprechen von Lob als das vom Tadel, beruht auf Sympathie, und diese Erregung ist, wie wir gesehen haben, eines der bedeutungsvollsten Elemente der socialen Instincte. Obschon die Sympathie als ein Instinct erlangt wird, so wird auch sie durch Uebung oder Gewohnheit bedeutend gekräftigt. Da alle Menschen ihre eigene Glückseligkeit wünschen, so wird Lob oder Tadel für Handlungen und Motive in dem Maasse ausgetheilt, als sie zu jenem Ziele führen; und da das Glück ein wesentlicher Theil des allgemeinen Besten ist, so dient das Princip des „grössten Glücks" indirect als ein nahezu richtiger Maassstab für Recht und Unrecht. In dem Maasse als die Verstandeskräfte fortschreiten und Erfahrung erlangt wird, werden auch die entfernter liegenden Wirkungen gewisser Arten des Betragens auf den Character des Individuums und auf das allgemeine Beste wahrgenommen, und dann erhalten auch die Tugenden, welche sich auf das Individuum selbst beziehen, weil sie nun in den Bereich der öffentlichen Meinung eintreten, Lob und die ihnen entgegengesetzten Eigenschaften Tadel. Aber bei den weniger civilisirten Nationen irrt der Verstand häufig, und viele schlechten Gebräuche und Formen von Aberglauben unterliegen derselben Betrachtung und werden in Folge dessen als hohe Tugenden geschätzt und ihr Verletzen als ein schweres Verbrechen angesehen.

Die moralischen Fähigkeiten werden allgemein, und zwar mit Recht, als von höherem Werthe geschätzt als die intellectuellen Kräfte. Wir müssen aber stets im Sinne behalten, dass die Thätigkeit des Geistes bei dem lebhaften Zurückrufen vergangener Eindrücke eine der fundamentalen, wenngleich erst secundären Grundlagen des Gewissens ist. Diese Thatsache bietet das stärkste Argument dar für die Erziehung und Anregung der intellectuellen Fähigkeiten jedes menschlichen Wesens

auf alle nur mögliche Weise. Ohne Zweifel wird auch ein Mensch mit trägem Geiste, wenn seine sociale Zuneigung und Sympathien gut entwickelt sind, zu guten Handlungen geführt werden und kann ein ziemlich empfindliches Gewissen haben. Was aber nur immer die Einbildungskraft des Menschen lebhafter macht und die Gewohnheit, vergangene Eindrücke sich zurückzurufen und zu vergleichen, kräftigt, wird auch das Gewissen empfindlicher machen und kann selbst in einem gewissen Grade schwache sociale Zuneigungen und Sympathien ausgleichen und ersetzen.

Die moralische Natur des Menschen hat ihre jetzige Höhe zum Theil durch die Fortschritte der Verstandeskräfte und folglich einer gerechten öffentlichen Meinung erreicht, besonders aber dadurch, dass die Sympathien weicher oder durch die Wirkungen der Gewohnheit, des Beispiels, des Unterrichts und des Nachdenkens weiter verbreitet worden sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass tugendhafte Neigungen nach langer Uebung vererbt werden. Bei den civilisirteren Rassen hat die Ueberzeugung von der Existenz einer Alles sehenden Gottheit einen mächtigen Einfluss auf den Fortschritt der Moralität gehabt. Schliesslich betrachtet der Mensch nicht länger das Lob oder den Tadel seiner Mitmenschen als seinen hauptsächlichsten Leiter, obschon Wenige sich diesem Einfluss zu entziehen vermögen, sondern seine gewohnheitsgemässen Ueberzeugungen bieten ihm unter der Controle der Vernunft die sicherste Richtschnur. Sein Gewissen wird dann sein oberster Richter und Warner. Nichtsdestoweniger liegt die erste Begründung oder der Ursprung des moralischen Gefühls in den socialen Instincten, mit Einschluss der Sympathie; und diese Instincte wurden ohne Zweifel ursprünglich wie bei den niederen Thieren durch natürliche Zuchtwahl erlangt.

Der Glaube an Gott ist häufig nicht bloss als der grösste, sondern als der vollständigste aller Unterschiede zwischen den Menschen und den niederen Thieren vorgebracht worden. Wie wir indessen gesehen haben, ist es unmöglich zu behaupten, dass dieser Glaube beim Menschen angeboren oder instinctiv sei. Andererseits scheint ein Glaube an Alles durchdringende, spirituelle Kräfte allgemein zu sein und scheint eine Folge eines beträchtlichen Fortschritts in der Kraft der Ueberlegung des Menschen und eines noch grösseren Fortschritts in den Fähigkeiten der Einbildung, der Neugierde und des Bewunderns zu sein. Ich weiss sehr wohl, dass der vermeintliche instinctive Glaube an Gott von vielen Personen als Beweismittel für das Dasein Gottes selbst benutzt worden ist.

Dies ist aber ein voreiliger Schluss, da wir darnach auch zu dem Glauben an die Existenz vieler grausamer und böswilliger Geister getrieben würden, die nur wenig mehr Kraft als der Mensch selbst besitzen. Denn der Glaube an diese ist viel allgemeiner als der an eine liebende Gottheit. Die Idee eines universellen und wohlwollenden Schöpfers des Weltalls scheint im Geiste des Menschen nicht eher zu entstehen, als bis er sich durch lange fortgesetzte Cultur emporgearbeitet hat.

Wer an die Entwickelung des Menschen aus einer niedriger organisirten Form glaubt, wird natürlich fragen, wie sich dies zu dem Glauben an die Unsterblichkeit der Seele verhält. Die barbarischen Rassen des Menschen besitzen, wie Sir J. Lubbock gezeigt hat, keinen deutlichen Glauben dieser Art. Aber von den ursprünglichen Glaubensmeinungen der Wilden hergenommene Argumente sind, wie wir eben gesehen haben, von geringer oder gar keiner Bedeutung. Wenigen Personen macht die Unmöglichkeit einer genauen Bestimmung, zu welcher Periode in der Entwickelung des Individuums von der ersten Spur des kleinen Keimbläschens an bis zur Vollendung des Kindes entweder vor oder nach der Geburt der Mensch ein unsterbliches Wesen wird, irgend welche Schwierigkeit, und es liegt auch hier keine grössere Veranlassung eine Schwierigkeit zu finden vor, weil die Periode auch in der allmählich aufsteigenden organischen Stufenleiter unmöglich bestimmt werden kann[2].

Ich weiss wohl, dass die Folgerungen, zu denen ich in diesem Werke gelangt bin, von Einigen als in hohem Grade irreligiös denuncirt werden; wer sie aber in dieser Weise bezeichnet, ist verbunden zu zeigen, warum es in höherem Maasse irreligiös sein soll, den Ursprung des Menschen als einer besonderen Art durch Abstammung von irgend einer niederen Form zu erklären, und zwar nach den Gesetzen der Abänderung und natürlichen Zuchtwahl, als die Geburt des Individuums nach den Gesetzen der gewöhnlichen Reproduction zu erklären. Beide Acte der Geburt, sowohl der Art als des Individuums, sind in völlig gleicher Weise Theile jener grossen Reihenfolge von Ereignissen, welche unser Geist als das Resultat eines blinden Zufalls anzunehmen sich weigert. Der Verstand empört sich gegen einen derartigen Schluss, mögen wir nun im Stande sein zu glauben, dass jede unbedeutende Abänderung der Structur, die Verbindung eines jeden Paares bei der Heirath, die Verbreitung eines jeden Samenkorns und andere derar-

[2] J. A. Picton theilt eine Erörterung hierüber mit in seinem Buche: New Theories and the Old Faith, 1870.

tige Ereignisse zu irgend einem speciellen Zwecke angeordnet seien oder nicht.

Geschlechtliche Zuchtwahl ist in dem vorliegenden Werke in grosser Ausführlichkeit behandelt worden; denn sie hat, wie ich zu zeigen versucht habe, in der Geschichte der organischen Welt eine bedeutungsvolle Rolle gespielt. Ich bin mir wohl bewusst, dass Vieles noch zweifelhaft bleibt; ich habe mich aber bemüht, eine leidlich haltbare Ansicht von dem ganzen Falle vorzulegen. In den niederen Abtheilungen des Thierreichs scheint geschlechtliche Zuchtwahl nichts bewirkt zu haben; solche Thiere sind häufig zeitlebens an einen und denselben Fleck befestigt, oder es sind die beiden Geschlechter in einem und demselben Individuum vereinigt, oder, was von noch grösserer Bedeutung ist, ihr Wahrnehmungs- und intellectuelles Vermögen ist noch nicht hinreichend vorgeschritten, um die Gefühle der Liebe und Eifersucht oder die Ausübung einer Wahl zu gestatten. Wenn wir indessen zu den Arthropoden und Wirbelthieren, selbst zu den niedrigsten Classen in diesen beiden grossen Unterreichen kommen, so sehen wir, dass geschlechtliche Zuchtwahl Bedeutendes erreicht hat.

Bei den verschiedenen grossen Classen des Thierreichs, bei Säugethieren, Vögeln, Reptilien, Fischen, Insecten und selbst Krustenthieren, folgen die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern beinahe genau denselben Regeln. Die Männchen sind beinahe immer die Werber und sie allein sind mit speciellen Waffen zum Kampfe mit ihren Rivalen versehen. Sie sind allgemein stärker und grösser als die Weibchen und sind mit den nöthigen Eigenschaften des Muthes und der Kampfsucht begabt. Sie sind entweder ausschliesslich oder in einem viel höheren Grade als die Weibchen mit Organen zur Hervorbringung von Vocal- oder Instrumentalmusik und mit Riechdrüsen versehen. Sie sind mit unendlich mannichfaltigen Anhängen und mit den brillantesten oder auffallendsten Farben, die häufig in eleganten Mustern angeordnet sind, geschmückt, während die Weibchen ohne Zier gelassen wurden. Wenn die Geschlechter in bedeutungsvolleren Bildungen von einander abweichen, so ist es das Männchen, welches mit speciellen Sinnesorganen zur Entdeckung der Weibchen, mit Bewegungsorganen, um sie zu erreichen, und häufig mit Greiforganen, um sie festzuhalten, versehen ist. Diese verschiedenen Bildungen, um sich des Weibchens zu versichern oder es zu bezaubern, werden beim Männchen häufig nur während eines Theils

des Jahres, nämlich zur Paarungszeit, entwickelt. Sie sind in vielen Fällen in grösserem oder geringerem Grade auch auf die Weibchen übertragen worden, und im letzteren Falle erscheinen sie hier als blosse Rudimente. Sie gehen bei den Männchen nach der Entmannung verloren. Allgemein entwickeln sie sich beim Männchen nicht während der früheren Jugend, erscheinen aber kurz vor dem reproductionsfähigen Alter. Daher gleichen in den meisten Fällen die Jungen beider Geschlechter einander und das Weibchen gleicht seinen jungen Nachkommen zeitlebens. In beinahe jeder grossen Classe kommen einige wenige anomale Fälle vor, bei welchen sich eine fast vollständige Umkehrung der Charactere, welche den beiden Geschlechtern eigen sind, findet, so dass die Weibchen Charactere annehmen, welche eigentlich den Männchen gehören. Diese überraschende Gleichförmigkeit in den Gesetzen, welche die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern in so vielen und so weit von einander getrennten Classen regeln, wird verständlich, wenn wir annehmen, dass eine gemeinsame Ursache in Thätigkeit gewesen ist, nämlich geschlechtliche Zuchtwahl.

Geschlechtliche Zuchtwahl hängt von dem Erfolge gewisser Individuen über andere desselben Geschlechts in Bezug auf die Erhaltung der Species ab, während natürliche Zuchtwahl von dem Erfolge beider Geschlechter auf allen Altersstufen in Bezug auf die allgemeinen Lebensbedingungen abhängt. Der geschlechtliche Kampf ist zweierlei Art. In der einen findet er zwischen den Individuen eines und des nämlichen Geschlechts und zwar allgemein des männlichen statt, um die Rivalen fortzutreiben oder zu tödten, wobei die Weibchen passiv bleiben, während in der andern der Kampf zwar auch zwischen den Individuen des nämlichen Geschlechts stattfindet, um die des andern Geschlechts zu reizen oder zu bezaubern, und zwar meist die Weibchen, wobei aber die letzteren nicht mehr passiv bleiben, sondern die angenehmeren Genossen sich wählen. Diese letztere Art von Wahl ist der sehr analog, welche der Mensch zwar unbewusst, aber doch wirksam, bei seinen domesticirten Erzeugnissen anwendet, wenn er eine lange Zeit hindurch beständig die ihm am meisten gefallenden oder nützlichsten Individuen auswählt, ohne irgend einen Wunsch die Rasse zu modificiren.

Die Gesetze der Vererbung bestimmen, ob die durch geschlechtliche Zuchtwahl von einem der beiden Geschlechter erlangten Charactere auf ein und dasselbe Geschlecht oder auf beide Geschlechter überliefert werden sollen, ebenso wie sie das Alter bestimmen, in welchem sich

diese Charactere zu entwickeln haben. Dem Anscheine nach werden Abänderungen, welche spät im Leben auftreten, gemeiniglich auf ein und dasselbe Geschlecht überliefert. Variabilität ist die nothwendige Grundlage für die Wirkung der Zuchtwahl und ist vollständig unabhängig von derselben. Es folgt hieraus, dass Abänderungen einer und derselben allgemeinen Beschaffenheit häufig von geschlechtlicher Zuchtwahl zu ihrem Vortheile benutzt und in Bezug auf die Fortpflanzung der Species angehäuft worden sind, ebenso wie von natürlicher Zuchtwahl in Bezug auf die allgemeinen Zwecke des Lebens. Wenn daher secundäre Sexualcharactere gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert werden, so können sie von gewöhnlichen specifischen Characteren nur mit Hülfe der Analogie unterschieden werden. Die durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangten Modificationen sind häufig so scharf ausgesprochen, dass die beiden Geschlechter oft als verschiedene Species, ja selbst als verschiedenen Gattungen angehörig aufgeführt worden sind. Derartige scharf ausgesprochene Verschiedenheiten müssen in irgend einer Weise von hoher Bedeutung sein, und wir wissen, dass sie in einigen Fällen auf Kosten nicht bloss der Bequemlichkeit, sondern des Schutzes gegen wirkliche Gefahren erlangt worden sind.

Der Glaube an die Wirksamkeit geschlechtlicher Zuchtwahl ruht hauptsächlich auf den folgenden Betrachtungen. Gewisse Charactere sind auf ein Geschlecht beschränkt, und dies allein macht es wahrscheinlich, dass sie in den meisten Fällen in irgendwelcher Weise mit dem Acte der Reproduction in Verbindung stehen. Diese Charactere entwickeln sich in zahllosen Fällen vollständig nur zur Zeit der Geschlechtsreife und häufig nur während eines Theils des Jahres, welcher stets die Paarungszeit ist. Die Männchen sind (mit Beiseitelassung einiger weniger exceptioneller Fälle) die bei der Bewerbung thätigeren; sie sind die besserbewaffneten und werden in verschiedener Weise zu den anziehenderen gemacht. Es ist speciell zu beachten, dass die Männchen ihre Reize mit ausgesuchter Sorgfalt in der Gegenwart der Weibchen entfalten und dass sie dieselben selten oder niemals entfalten, ausgenommen während der Zeit der Liebe. Es ist unglaublich, dass diese ganze Entfaltung zwecklos sein sollte. Endlich haben wir entschiedene Beweise bei einigen Säugethieren und Vögeln dafür, dass die Individuen des einen Geschlechts fähig sind, eine starke Antipathie oder Vorliebe für gewisse Individuen des andern Geschlechts zu empfinden.

Behalten wir diese Thatsachen im Auge und denken wir an die

ausgesprochenen Resultate der unbewussten Zuchtwahl des Menschen in ihrer Anwendung auf domesticirte Thiere und cultivirte Pflanzen, so scheint es mir beinahe sicher zu sein, dass wenn die Individuen eines Geschlechts während einer langen Reihe von Generationen vorziehen sollten, sich mit gewissen Individuen des andern Geschlechts zu paaren, welche in irgend einer eigenthümlichen Weise characterisirt wären, die Nachkommen dann langsam aber sicher in derselben Art und Weise modificirt werden würden. Ich habe nicht zu verbergen gesucht, dass, ausgenommen die Fälle, wo die Männchen zahlreicher sind als die Weibchen oder wo Polygamie herrscht, es zweifelhaft ist, wie die anziehenderen Männchen es erreichen, eine grössere Anzahl von Nachkommen zu hinterlassen, welche ihre Superiorität in Ornamenten oder anderen Reizen ererben, als die weniger anziehenden Männchen; ich habe aber gezeigt, dass dies wahrscheinlich daraus folgt, dass die Weibchen und besonders die kräftigeren Weibchen, welche zuerst zur Fortpflanzung gelangen, nicht nur die anziehenderen, sondern auch gleichzeitig die kräftigeren und siegreichen Männchen vorziehen werden.

Obgleich wir mehrere positive Beweise dafür haben, dass Vögel glänzende und schöne Gegenstände würdigen, wie z. B. die Laubenvögel in Australien, und obgleich sie sicher das Gesangsvermögen würdigen, so gebe ich doch vollständig zu, dass es eine staunenerregende Thatsache ist, dass die Weibchen vieler Vögel und einiger Säugethiere mit hinreichendem Geschmacke versehen sein sollen, die Verzierungen zu würdigen, welche wir der geschlechtlichen Zuchtwahl zuzuschreiben Grund haben; und dies ist in Bezug auf Reptilien, Fische und Insecten selbst noch staunenerregender. Wir wissen aber in der That sehr wenig über die geistige Begabung der niederen Thiere. Man kann nicht annehmen, dass männliche Paradiesvögel oder Pfauhähne z. B. sich so viele Mühe geben sollten, ihre schönen Schmuckfedern vor den Weibchen aufzurichten, auszubreiten und erzittern zu machen ohne Zweck. Wir müssen uns der nach einer ausgezeichneten Autorität in einem früheren Capitel mitgetheilten Thatsache erinnern, dass nämlich mehrere Pfauhennen, als sie von einem von ihnen bewunderten Pfauhahne getrennt wurden, lieber das ganze Jahr hindurch Wittwen blieben, als dass sie sich mit einem anderen Vogel paarten.

Nichtsdestoweniger kenne ich keine Thatsache in der Naturgeschichte, welche wunderbarer wäre als dass der weibliche Argusfasan im Stande sein soll, die ausgesuchte Schattirung der Kugel- und

Sockelornamente und die eleganten Muster auf den Schwungfedern des Männchens zu würdigen. Wer der Ansicht ist, dass das Männchen, so wie es jetzt existirt, geschaffen wurde, muss annehmen, dass die Schmuckfedern, welche den Vogel verhindern, die Flügel zum Fluge zu benutzen, und welche während des Actes der Bewerbung und zu keiner andern Zeit in einer, dieser einen Species völlig eigenthümlichen Art und Weise entfaltet werden, ihm zum Schmucke gegeben worden sind. Wird dies angenommen, so muss er noch weiter annehmen, dass das Weibchen mit der Fähigkeit, derartige Ornamente zu würdigen, geschaffen oder begabt wurde. Ich weiche hiervon nur in der Ueberzeugung ab, dass der männliche Argusfasan seine Schönheit allmählich erlangte und zwar dadurch, dass die Weibchen viele Generationen hindurch die in höherem Grade geschmückten Männchen vorzogen, während die ästhetische Fähigkeit der Weibchen durch Uebung und Gewohnheit in derselben Weise, wie unser eigener Geschmack allmählich veredelt wird, allmählich fortgeschritten ist. Durch den glücklichen Zufall, dass beim Männchen einige wenige Federn nicht modificirt worden sind, sind wir in den Stand gesetzt deutlich zu sehen, wie einfache Flecke mit einer unbedeutenden gelblichen Schattirung auf der einen Seite durch kleine, abgestufte Schritte zu den wunderbaren Kugel- und Sockelornamenten entwickelt worden sind; und es ist wahrscheinlich, dass sie sich wirklich so entwickelt haben.

Ein Jeder, welcher das Princip der Entwickelung annimmt und doch grosse Schwierigkeit empfindet zuzugeben, dass weibliche Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische den hohen Grad von Geschmack erlangt haben, welcher wegen der Schönheit der Männchen vorauszusetzen ist und welcher im Allgemeinen mit unserem eigenen Geschmacke übereinstimmt, muss bedenken, dass die Nervenzellen des Gehirns beim höchsten wie beim niedersten Gliede der Wirbelthierreihe die directen Abkömmlinge derjenigen sind, welche der gemeinsame Urerzeuger dieses ganzen Unterreichs besessen hat. Denn hiernach können wir verstehen, woher es kommt, dass gewisse geistige Fähigkeiten sich bei verschiedenen und sehr weit von einander stehenden Thiergruppen in nahezu derselben Weise und nahezu demselben Grade entwickelt haben.

Der Leser, welcher sich die Mühe gegeben hat, durch die verschiedenen der geschlechtlichen Zuchtwahl gewidmeten Capitel sich durchzuarbeiten, wird im Stande sein zu beurtheilen, inwieweit die Folgerungen, zu denen ich gelangt bin, durch genügende Beweise unterstützt

sind. Nimmt er diese Folgerungen an, so kann er sie, wie ich glaube, ruhig auf den Menschen ausdehnen. Es würde aber überflüssig sein, hier das zu wiederholen, was ich erst vor Kurzem über die Art und Weise gesagt habe, in welcher geschlechtliche Zuchtwahl dem Anscheine nach sowohl auf die männliche als die weibliche Seite des Menschengeschlechts eingewirkt hat, wie sie die Ursache gewesen ist, dass die beiden Geschlechter des Menschen an Körper und Geist und die verschiedenen Rassen in verschiedenen Characteren von einander, ebenso wie von ihrem alten und niedrig organisirten Urerzeuger verschieden geworden sind.

Wer das Princip der geschlechtlichen Zuchtwahl zugibt, wird zu der merkwürdigen Schlussfolgerung geführt, dass das Nervensystem nicht bloss die meisten der jetzt bestehenden Functionen des Körpers regulirt, sondern auch indirect die progressive Entwickelung verschiedener körperlicher Bildungen und gewisser geistiger Eigenschaften beeinflusst hat. Muth, Kampfsucht, Ausdauer, Kraft und Grösse des Körpers, Waffen aller Arten, musikalische Organe, sowohl vocale als instrumentale, glänzende Farben und ornamentale Anhänge, Alles ist indirect von dem einen oder dem andern Geschlechte erlangt worden, und zwar durch den Einfluss der Liebe und Eifersucht, durch die Anerkennung des Schönen im Klang, in der Farbe oder der Form; und diese Fähigkeiten des Geistes hängen offenbar von der Entwickelung des Gehirns ab.

Der Mensch prüft mit scrupulöser Sorgfalt den Character und den Stammbaum seiner Pferde, Rinder und Hunde, ehe er sie paart. Wenn er aber zu seiner eigenen Heirath kommt, nimmt er sich selten oder niemals solche Mühe. Er wird nahezu durch dieselben Motive wie die niederen Thiere, wenn sie ihrer eigenen freien Wahl überlassen sind, angetrieben, obgleich er insoweit ihnen überlegen ist, dass er geistige Reize und Tugenden hochschätzt. Andererseits wird er durch blosse Wohlhabenheit oder Rang stark angezogen. Doch könnte er durch Wahl nicht bloss für die körperliche Constitution und das Aeussere seiner Nachkommen, sondern auch für ihre intellectuellen und moralischen Eigenschaften etwas thun. Beide Geschlechter sollten sich der Heirath enthalten, wenn sie in irgend welchem ausgesprochenen Grade an Körper oder Geist untergeordnet wären; derartige Hoffnungen sind aber utopisch und werden niemals, auch nicht einmal zum Theil realisirt werden, bis die Gesetze der Vererbung durch und durch erkannt sind. Alles was uns diesem Ziele näher bringt, ist von Nutzen. Wenn die Principien der Züchtung

und der Vererbung besser verstanden werden, werden wir nicht unwissende Glieder unserer gesetzgebenden Körperschaften verächtlich einen Plan zu Ermittelung der Frage zurückweisen hören, ob blutsverwandte Heirathen für den Menschen schädlich sind oder nicht.

Der Fortschritt des Wohles der Menschheit ist ein äusserst verwickeltes Problem. Alle sollten sich des Heirathens enthalten, welche ihren Kindern die grösste Armuth nicht ersparen können, denn Armuth ist nicht bloss ein grosses Uebel, sondern führt auch zu ihrer eigenen Vergrösserung, da sie Unbedachtsamkeit beim Verheirathen herbeiführt. Auf der andern Seite werden, wie Mr. Galton bemerkt hat, wenn die Klugen das Heirathen vermeiden, während die Sorglosen heirathen, die untergeordneteren Glieder der menschlichen Gesellschaft die besseren zu verdrängen streben. Wie jedes andere Thier ist auch der Mensch ohne Zweifel auf seinen gegenwärtigen hohen Zustand durch einen Kampf um die Existenz als Folge seiner rapiden Vervielfältigung gelangt, und wenn er noch höher fortschreiten soll, so muss er einem heftigen Kampfe ausgesetzt bleiben. Im andern Falle würde er in Indolenz versinken und die höher begabten Menschen würden im Kampfe um das Leben nicht erfolgreicher sein als die weniger begabten. Es darf daher unser natürliches Zunahmeverhältniss, obschon es zu vielen und offenbaren Uebeln führt, nicht durch irgend welche Mittel bedeutend verringert werden. Es muss für alle Menschen offene Concurrenz bestehen, und es dürfen die Fähigsten nicht durch Gesetze oder Gebräuche daran verhindert werden, den grössten Erfolg zu haben und die grösste Zahl von Nachkommen aufzuziehen. So bedeutungsvoll der Kampf um die Existenz gewesen ist und noch ist, so sind doch, soweit der höchste Theil der menschlichen Natur in Betracht kommt, andere Kräfte noch bedeutungsvoller; denn die moralischen Eigenschaften sind entweder direct oder indirect viel mehr durch die Wirkung der Gewohnheit, die Kraft der Ueberlegung, Unterricht, Religion u. s. w. fortgeschritten, als durch natürliche Zuchtwahl, obschon dieser letzteren Kraft die socialen Instincte, welche die Grundlage für die Entwickelung des moralischen Gefühls dargeboten haben, ruhig zugeschrieben werden können.

Die hauptsächlichste Folgerung, zu welcher ich in diesem Werke gelangte, nämlich dass der Mensch von einer niedriger organisirten Form abgestammt ist, wird für viele Personen, wie ich zu meinem Bedauern wohl annehmen kann, äusserst widerwärtig sein. Es lässt sich aber kaum daran zweifeln, dass wir von Barbaren abstammen.

Das Erstaunen, welches ich empfand, als ich zuerst eine Truppe Feuerländer an einer wilden, zerklüfteten Küste sah, werde ich niemals vergessen; denn der Gedanke schoss mir sofort durch den Sinn: so waren unsere Vorfahren. Diese Menschen waren absolut nackt und mit Farbe bedeckt, ihr langes Haar war verfilzt, ihr Mund vor Aufregung begeifert und ihr Ausdruck wild, verwundert und misstrauisch. Sie besassen kaum irgend welche Kunstfertigkeiten und lebten wie wilde Thiere von dem, was sie fangen konnten. Sie hatten keine Regierung und waren gegen Jeden, der nicht von ihrem kleinen Stamme war, ohne Erbarmen. Wer einen Wilden in seinem Heimathslande gesehen hat, wird sich nicht sehr schämen, wenn er zu der Anerkennung gezwungen wird, dass das Blut noch niedrigerer Wesen in seinen Adern fliesst. Was mich betrifft, so möchte ich ebenso gern von jenem heroischen kleinen Affen abstammen, welcher seinem gefürchteten Feinde trotzte, um das Leben seines Wärters zu retten, oder von jenem alten Pavian, welcher, von den Hügeln herabsteigend, im Triumph seinen jungen Kameraden aus einer Menge erstaunter Hunde herausführte, — als von einem Wilden, welcher ein Entzücken an den Martern seiner Feinde fühlt, blutige Opfer darbringt, Kindesmord ohne Gewissensbisse begeht, seine Frauen wie Sclaven behandelt, keine Züchtigkeit kennt und von dem grössten Aberglauben beherrscht wird.

Der Mensch ist wohl zu entschuldigen, wenn er einigen Stolz darüber empfindet, dass er, wenn auch nicht durch seine eigenen Anstrengungen, zur Spitze der ganzen organischen Stufenleiter gelangt ist; und die Thatsache, dass er in dieser Weise emporgestiegen ist, statt ursprünglich schon dahin gestellt worden zu sein, kann ihm die Hoffnung verleihen, in der fernen Zukunft eine noch höhere Bestimmung zu haben. Wir haben es aber hier nicht mit Hoffnungen oder Befürchtungen zu thun, sondern nur mit der Wahrheit, soweit unser Verstand es uns gestattet, sie zu entdecken; ich habe das Beweismaterial nach meinem besten Vermögen mitgetheilt. Wir müssen indessen anerkennen, wie mir scheint, dass der Mensch mit allen seinen edlen Eigenschaften, mit der Sympathie, welche er für die Niedrigsten empfindet, mit dem Wohlwollen, welches er nicht bloss auf andere Menschen, sondern auch auf die niedrigsten lebenden Wesen ausdehnt, mit seinem gottähnlichen Intellect, welcher in die Bewegungen und die Constitution des Sonnensystems eingedrungen ist, mit allen diesen hohen Kräften doch noch in seinem Körper den unauslöschlichen Stempel eines niederen Ursprungs trägt.

Register.

A.

B.

C.

E.

F.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

P.

W.

X.

Y.

Z.